

PC UPDATE

→ Mail / Juin 2012 N° 53 5,90 €

DOSSIER P.26

LES QUESTIONS ESSENTIELLES DE LA MICRO

84 RÉPONSES CLAIRES POUR DEVENIR UN VRAI PRO!

► **Testez votre niveau :**
LE QUIZZ DU HARDWARE PC



P.112 TEST

RADEON 6790
NOUVELLE RÉFÉRENCE
JEU 1080P À 130 €

P.106 COMPARATIF

7 VENTIRADS
CPU 120mm
ET PLUS

Prolimatech Genesis
VS Scythe Susanoo
Les nouveaux poids-lourds



COMPARO P.54

BEST OF
GTX500 ET
HD6900 CUSTOM

SILENCE, LOOK ET
PERFORMANCES À VOLONTÉ



TEST P.40

TABLETTES
ANDROID

QUE VALENT ELLES VRAIMENT ?

EEE SLATE : une alternative PC
très séduisante !

P.112 TEST



LE P67
IDEAL

Asrock P67 Fatal1ty,
Asus Maximus IV

INTEL
SSD 320
la relève du X25-M



OBSIDIAN
6500
magnifique
in black

TECHNOLOGIE

L 11852 - 00 P 5,90 € - 00



Connexion plus rapide avec USB 3.0

Compatible avec USB 2.0 et USB 1.1

La vitesse monte, le prix baisse !!!

Connectez, lisez, écrivez, tout ça tout vite maintenant.



ICY BOX IB-2315H3-B

- 1x disque dur SATA 3,5"
- Interface USB 3.0
- Aluminium brossé
- Plug & Play et Hot Swap
- LED M/A et accès au disque dur



ICY BOX IB-3725H3-B

- 1x disque dur SATA 3,5"
- Interface USB 3.0
- Aluminium brossé
- Ventilateur latéral de 8 cm, lumière bleue (pour lire/écrire)
- Plug & Play et Hot Swap



ICY BOX IB-2225H3-B

- 1x disque dur SATA 3,5"
- Boîtier en matériau synthétique dur
- Interface USB 3.0
- Disponible en blanc : IB-2225H3-B-W
- LED pour M/A et accès au disque
- Plug & Play et Hot Swap



ICY BOX IB-AC603U

- Câble adaptateur pour disque dur SATA 3,5"
- Boîtier de protection pour votre disque dur nu
- Interface USB 3.0
- Plug & Play et Hot Swap

ICY BOX IB-20050U3-W

- 1x disque dur SATA 3,5"
- Interface USB 3.0
- Design élégant
- Boîtier en matériau de synthèse (ABS et polycarbonate), surfaces polies et brillantes
- Plug & Play et Hot Swap





PC UPDATE **53** Mai/Jui 2011

SOMMAIRE



News

- 6** Le meilleur du hardware
12 Cas pratiques

Test

- 20** **Tablettes ou Tablet PC, quel sera l'avenir du mobile ?**
Nous en avons longuement parlé. On les présente même comme des ordinateurs de PC portables. Au-delà de l'effet de mode voyage – enfin – en qui les finisseurs tablettes tactiles ont dans le sillage. D'ailleurs, il est vrai, elles répondent extrêmement bien. surtout si on les compare à la génération 2010 des Tablet PC qui, elle, n'ont pas encore pu remplacer un notebook !

Dossier

- 28** **Les questions essentielles de la micro**
La micro, le hardware PC peut paraître étonnant et en

deux, particulièrement pendant les phases d'achat, mais aussi à la moindre panne ou bug. Et entre ces deux moments critiques, intervenant à 600 autres raisons de se poser des questions sur un point technique, qu'il soit technique ou très personnel. Ce dossier réunit les plus essentielles, celles qui vous aideront à faire le bon choix. Et en bonus, un guide pour savoir ce que vous en êtes !

Rétrocomputing

- 70** **30 ans de CPU PC, 2^e partie : du Pentium au Core i7**
Après les fragments éparpillés dans Hardware Mag n° 52, il fallait que CPU continue avec le Pentium, générateur phare des années 90. Révélateurs des nombreuses innovations technologiques et le chemin parcouru depuis, sans oublier celles des successeurs les plus célèbres, comme le Celeron, le Pentium 4 ou les AMD Athlon et Athlon 64. Y a-t-il encore des bugs qui ne manqueraient pas de vous surprendre ?

Pratique

- 78** **Les softs du mois**
80 **Geekitude**
84 **Amélioré, un serveur personnel gratuit sur mesure**
Même si un NAS ne vous plaît à l'emploi, installer un serveur personnel compliqué. Amélioré, un serveur domestique, libre et gratuit s'appuie sur la distribution Linux Fedora, teste-t-il y réussit...
88 **N'ayez plus peur de flashage, mettez à jour SSD, carte mère, carte graphique**
Pour bénéficier de nouvelles fonctionnalités, de corrections de bugs ou encore de meilleures performances, le flashage est parfois nécessaire. Nous détaillons ce petit manip'ricez parfois compliqué et rapide mais pourtant si utile.

Comparatif

- 94 16 cartes graphiques torturées, les meilleures GTX580 et HD6990**
Les cartes de GPU à acquiescent et leurs ventouses customisées par les constructeurs apprennent en masse. Les GTX580 Ti mène tous les GTX570 et G80, ainsi que les HD6870 sont rattrapés. Pour tous les autres cartes présentant toutes à plus de silence et/ou d'overclocking, sans parler de leur look, plus agréable que les autres cartes nées d'origine.
- 106 Le quiett, Prolimatech, Scythe, Thermalright... le ventilateur CPU top performances**
Entre les records tels les Prolimatech Genesis et Scythe Sirocco l'efficacité du Thermalright Arise et le refroidissement sans bruit du Corsair i480 l'actualité des ventilateurs CPU est loin de se calmer. De nouveaux records à la clé ?

Tests

- 112 SSD Intel 320 : le règne des Postrville**
Après un SSD 632 très performant, la série 320 prend en 28 mm remplace les populaires 320-60. Les performances progressent mais la série 320 ne savent pas.
- 114 Hitachi 9K3000 3 To : le silence est d'or**
Après un disque dur 3 To en 7 200 tours/min Hitachi depuis sa version « green » 9K3200. Outre de faibles consommations et basses températures, ses performances en font une nouvelle référence : il qualifie même plus.
- 116 ASRock Fatal1ty P67 Professional et Asus Maximus IV Extreme, le P67 supersport**
Entre ASRock qui adopte un look hyperréactif avec la Fatal1ty P67 Pro et la suralimentation Asus ROG Extreme, découvrez deux des cartes P67 les plus sexy du marché.
- 120 Soundscience Rockas 3D 2.1, le son HQ per Antec**
Le système de haut-parleurs 3 canaux en format 2.1 de qualité. Concurrents : engorgement Corsair SP2500, le Supertech 2620 et la Creative DigitalMedia 13, ce Rockas 3D d'Antec a fait à faire.
- 122 Radeon HD 6790, HD 6870, HD 6870 et HD 6450 : jouer pour pas cher avec AMD ?**
Radeon HD 6800 contrôle et petite GPU à la puissance de celui en haute rend à peu.
- 132 Corsair Obsidian 650D et CM Storm Enforcer**
Transforme l'aspect de la gamme Obsidian à 650D du Corsair montre une fois de plus la supériorité du constructeur face au Cooler Master Enforcer sorti de l'AF 612 au look rétro.
- 136 Les PC de référence de la série**

53

NUMERO

AU TOP



- 20 Asus EeePC Slate**
Un Core i5 et Windows 7 dans une tablette 12"



- 94 MSI GTX580 Lightning**
Une super GTX580 pour overclockers à la silence en prime.



- 106 Prolimatech Genesis**
Jusqu'à 3 ventilateurs 140 mm pour refroidir le Noctua NH-D14.



- 116 ASRock Fatal1ty P67**
Avec éclairage à une RGB, un prix ASRock.



- 132 Corsair 650D**
La classe et la qualité des Obsidian à 140 €

UN MOIS DE HARDWARE

PCU53

Le mois de mars sera vu la passe de pouvoir entre **Windows XP** et 7 pour l'OS le plus répandu avec 32,81 % de parts de marché. L'Europe voit cette même tendance, restant enfin au placard en XP depuis 4 octobre 2007 !

AMD devant lancer sa troisième processeur 2011 en C-80 soit un **Bulldozer** identique au C-80 présent dans ses ordinateurs mais pouvant augmenter la fréquence du CPU ou de l'GPU de façon dynamique (de 1 600-à 3 000 MHz, ou possible avec à 1 300 et 400 MHz, mais que les deux fréquences seront envisageables en simultané).

Le 3 mai, **Futuremark** lance **PCMark V** un benchmark testant tous les composants du PC (processeur, CPU, stockage, GPU).

3 mois après Samsung, **Hydrex** annonce son premier module de 2 Go DDR4 ! Au format SODIMM, celui-ci fonctionne à 2 400 MHz et supporte 1,2 V. La production débute courant 2012, mais la DDR4 ne devrait pas s'imposer tout de suite (en partie de l'absence 200 °C), laissant à la DDR3 encore de belles années devant elle.

Entreprise, un ordinateur HP Z200 0 864 à lancer le **Placenta One**, qui vient dépasser le Placenta (la seule référence connue) la machine étant embarquée, on passe de 1600 34 à 25 mm, contre au le Placenta II en HP Z200.

Crysis 3 est sorti et comme prévu, il n'est pas aussi mauvais que son prédécesseur. Il est possible d'y jouer en qualité élevée avec une GTX480 1 Go. Toutefois, la jeu s'effondre que 30% alors qu'un patch 0812 est en préparation mais toujours pas arrivé. Ce sera l'occasion d'y revenir, en plus beau.

Conçu pour les développeurs qui savent un chip est de petite qualité, le microprocesseur **USB Asust** 68 sort à 30 €, indispensable pour une écoute au casque ? Revenir dans notre futur test.

Après iLumix, l'émulation Gold le moins chère, PSP renouée son entrée de gamme lancée dans une belle coupe noire. Après Sony EX, les **HDMI** sont vendues en 480 et 500 N pour seulement 38 et 43 € !

Test attendu : l'application officielle **Sony** pour Android est désormais disponible, gratuitement. Pour les fans d'Apple, **Sony** est désormais compatible **iApplet** et une fois n'est pas costume, sans licence payante !



ENCORE DE NOUVEAUX XEON



Le Xeon E3-1200 est un processeur de 2ème génération d'Intel, basé sur l'architecture Sandy Bridge. Il est disponible en version quad-core et octa-core, avec des fréquences allant de 2,8 à 3,4 GHz.

Après les Xeon E7 avec **Placenta-EX**, il est au tour des Xeon E3 basés sur Sandy Bridge d'être annoncés. Il s'agit de l'équivalent des Core i5 et i7 3000 qui font courir de la même manière, certains ont même des fréquences élevées, comme l'E3-1220, un Core i7 2600K ordonné à 200 MHz plus bas, mais vendu près de 80 € moins cher (il est en effet un socket L205, ils sont annoncés comme étant incompatibles avec les sockets grand public (P67 et H67 notamment), ils ne peuvent, en effet, être dépassés à 200 pour fonctionner, mais ne manquera pas de vérifier tout cela en pratique).

En outre, lors de l'E3, Intel a annoncé que ses futurs Rumors venant le jour en 2012. Les CPU actuels sont principalement destinés aux Spas et Power de HP et Intel n'est pas d'introduire, la core Intel la production technique qu'il ne peut-être, alors que les Core i7 basés grand public embarquent 1,17 milliard de transistors et 12 Mo de cache L3, les Rumors - Poulton - comptent 3,1 milliards pour 20 Mo de cache L3 et 24 Mo de BRAM (niveau de cache et d'instruction) !

En outre, Intel a dévoilé le MC pour Many Integrated Core. Il s'agit d'un dérivé de Larrabee, qui utilise un grand nombre de cœurs - pour venir concurrencer le GPU sur le marché professionnel, sans, grâce à une optimisation des rendus, investir dans les parallèles et à une consommation de moins 480 watts en 22 mm et qui pourront passer sur une carte PCI Express. Cette solution sera destinée à quelques privilégiés, tels que la vidéo, qui nécessitent des tests très bons jusqu'à la fin de l'année.

LE Z68 ENFIN DANS LES BACS

Attendu comme la dernière par beaucoup, le Z68 arrive enfin. Intel a engagé que que ce soit, comme tout l'investissement, les Sandy Bridge sont toujours bloqués aux mêmes fréquences, qui sont le P67. On pourra toutefois attendre le CPU à partir de ce moment, temps de l'Intel Core i7 (l'investissement) la suite. En prime, Intel Vito sera intégré sur quelques cartes mères, permettant de switcher entre iGPU et le carte graphique et ainsi de réduire la consommation au repos. Ce chipset devrait succéder un autre succès, jusqu'à malheureusement les rendements du P67 et du H67, alors qu'il doit jusqu'à 40% contre l'un ou l'autre. Nous ne manquons pas de nous proposer un comparatif des nouvelles cartes mères, ainsi qu'une analyse de la plateforme d'ici le prochain numéro.

Ex:

- Processeur Sempron 2200+
- 256 Mo RAM DDR.
- Disque dur 40 Go IDE.
- BP incluse 8 Mbps garantie (SLA).
- Reboot 24/7/365.
- Evolutivité gratuite.
- Aucun engagement de durée.

HÉBERGEMENT MUTUALISÉ REDONDÉ :

1&1 DUAL H

SÉCURITÉ REDOUBLÉE AVEC LA REDONDANCE GÉOGRAPHIQUE !

En 1&1, on compte sur deux sites de sauvegarde géographiques. Grâce à la redondance géographique, les données de vos pages Dual Economy 100 sont sauvegardées sur une sécurité double. Ainsi, si un Webcast doit être hébergé, les données de vos pages sont sauvegardées sur deux sites géographiques distincts. En outre, les données sont sauvegardées sur deux sites géographiques distincts. Ainsi, si un Webcast doit être hébergé, les données de vos pages sont sauvegardées sur deux sites géographiques distincts. Ainsi, si un Webcast doit être hébergé, les données de vos pages sont sauvegardées sur deux sites géographiques distincts.



OSTING

Des compétences, un savoir-faire et une qualité de service qu'aucun autre hébergeur n'a ! Et ne peut vous proposer !

101 allie 20 ans d'expérience dans l'hébergement Web à une technologie de pointe, créant, œuvre dans des centres de données européens haute performance. Notre expertise technologique est axée sur la contribution en termes de plus de 1000 développeurs. **NOUVEAUTE :** 1&1 est maintenant le premier hébergeur au monde à vous fournir une sécurité redoublée grâce aux patchs Dual Hesting et la redondance géographique. Et le tout à un prix défiant toute concurrence.



Sécurité redoublée : Redondance géographique



Performance maximale : Serveurs haut de gamme



**Rapidité exceptionnelle :
Connectivité de 210 Gbit/s**



Hébergement vert : Energie renouvelable



**Innovation permanente :
1000 développeurs en interne**

NOUVEAU !

1&1 DUAL ILLUMINÉ

- 4 noms de domaine **ILLUMITE**
- Espace disque **ILLUMITE**
- Trafic **ILLUMITE**
- Bases de données MySQL **ILLUMITE**
- Comptes email **ILLUMITE**
- Accès FTP **ILLUMITE**
- Applications Click & Build **ILLUMITE**
(ou choix parmi 65 applications
à installer en 1 clic)
- 1GB WebMail
- PHP5, PHP Doc, Zend Framework,
Ruby, SSL, Ansible SSL, gestionnaire
de version Git
- Disponibilité niveau de 99,99 %
- **PROUDITAGE** : résidence géographique
- Et bien plus encore !

**1&1 DUAL
ILLIMITÉ**
9,99€
12 Moins
10,99 € TTC/mois

19.99€ **-50%**
~~39.99€~~ **product 1 month***

De couvrez d'autres pages sur le page suivante.

Hosted mail solutions offer a convenient way to add an email site to your network.

1&1

Appelez le **0970 808 911** (appel non surtaxé) ou consultez notre site Web.

www.fandl.fr

INTEL ET LES RUMEURS

Pas moyen de vérifier la véracité des informations circulant actuellement, mais au tout contraire et à l'inverse, prochains de puces AMD de telles fautes sont possibles. Commencions par le plus récent et le plus récent, le X79 successeur du X58, qui devrait sortir entre octobre et le fin de l'année. Soudait 2011, PCI Express 3.0 et le support des Sandy Bridge 7. Trois modèles sont pressentis. Un quad core cadencé à 3,6 GHz et doté de 10 Mo de cache L3, un hexacore à 3,2 GHz et 12 Mo de L3 et enfin,

un Extreme Edition hexacore à 3,3 GHz et 15 Mo de L3. Tous supportent l'HyperThreading et le plus petit des trois devrait tenir en respect le Core i7 2600K, tant en termes de tarif que de performances. Les processeurs Ivy Bridge, successeurs des Sandy Bridge d'ici 2012, sont aussi concernés par ces rumeurs. Ils devraient donc compatibiliser avec certains aspects de la série X. Les CPU succéderont en un simple clic d'être en 22 nm des actuels Core 2000, mais le chipset Pchiter Point supporteraient USB 3.0, le PCI Express 3.0 et trois autres vidéos indépendantes.



Seagate
We Live on Bytes

WD Western Digital

Si les deux entreprises ont des idées, plus de 100 milliards de données sont stockés par Seagate et Western Digital.

WD/HITACHI VS SEAGATE/SAMSUNG

Le géant américain Western Digital qui compte plus de 16 millions de disques par mois a vendu 4,3 milliards de disques pour se faire la division d'Hitachi GST. Celle-ci était née en 2003 suite au rapprochement entre Hitachi et IBM et totalisait jusqu'à environ 15 % du parts de marché.

Disques souvent plus fast, c'est un tour de Seagate d'annoncer la sortie de la division HDD de Samsung. Cependant, plus que quelques ventes de disques dans du plus, il est une affaire avec une marque de référence. Plus qu'il est une affaire de disques, Samsung compte en effet développer son propre SSD et à assurer un rapprochement un point la possibilité de se faire la main des fichiers possédant déjà les propres unités comme Intel, Micron ou Toshiba. Aussi fort pour dépasser les autres produits comme les HP ou Dell qui commencent par millions d'unités, mais 60, 70 de parts de marché, on ne peut pas croire à Samsung capable de dépasser des SSD comme les entreprises ou grand public.

Toutefois, ces deux acheteurs n'ont pas encore été réalisés par les deux géants du commerce. En effet, selon divers sites il est possible que les deux entreprises soient en contact pour développer un SSD et HD. Mais tout cela, beaucoup comme tout autre Toshiba, qui se concentre sur les ventes. Cette fonction a été amorcée il y a quelques années des entreprises comme Dell, Micron ou Toshiba ayant été absorbées. La solution des marges et les moyens industriels nécessaires à leur développement et fabrication à toujours fait des disques dans un marché difficile mais il n'est pas d'être dépassé de nos PC. Ils savent leur petit bonhomme de chemin pour plus sur le tout au global qui sur les performances, ce secteur leur a toujours réservé aux SSD.

BULLDOZER SUR SOCKET AM3



toutefois que ce système n'est pas recommandé et limiter les performances des CPU. Si on ne sait pas comment le géant, on peut supposer qu'il n'y a de mieux après comme le passage de l'Hypersupport de 3.0 à 3.0. Mais si les performances basent un peu, il est donc toujours préférable à un CPU d'ensemble générale.

En parallèle, la firme de Sunnyvale a obtenu la certification USB 3.0 pour ses chipsets ATU et A70M. C'est-à-dire les chipsets basés sur le générique pour les Ueno de stockage et médias. Tous deux supportent donc 4 ports USB 3.0, au plus de 10 à 14 ports USB 2.0. Toutes les chipsets pour Bulldozer n'auront pas ce privilège, attendant l'implémentation native de l'USB 3.0 à la fin de 2011. Quant à Intel, il n'y a rien à espérer avant 2012 et les chipsets série T.

OAK TRAIL, LA RÉPONSE D'INTEL AUX ARM

Mais que les CPU ARM dominent actuellement le marché des tablettes, Intel bouge sur ce marché précis. C'est donc la principale tâche de la nouvelle Oak Trail, plus que les Tegra 3, Hummingbird et autres Snapdragon. La nouvelle X200 est un microprocesseur Ivy Bridge fonctionnant à 3,6 GHz et intégrant 512 ko de cache L2. C'est donc à peu de chose près un Core i7-2600, comme on en trouve dans les notebooks, mais il se passe du 64 bits, du SSE 4.2 et de la virtualisation et une mémoire mémoire ne pèse que 2 Go de DRAM. La grosse différence vient d'une solution de découpage des cœurs HD 1080p à la manière d'Intel Quick Sync agencé sur les processeurs Sandy Bridge et d'un GHz600 cadencé à 400 MHz. Cette puce fonctionne à peu près un équivalent à 300 MHz qui pèse la SATA, le HDMI et le HD audio et pèse à peu près 100 W. C'est-à-dire dans Windows Linux mais aussi Mac OS et Android, cette plateforme a remplacé les Tegra 3 dans le Sider d'Asus et il est des choses par Samsung pour le PC? L'ensemble affiche un TDP à environ 3,75 W et cache 75 W. Cela paraît assez peu convaincant quand les puces ARM Cortex A8 dont core sont vendues 30 W et intègrent un dissipation de 1 W de TDP.

Une puce plus compacte? Oak Trail est un produit pour les entreprises, mais aussi pour les entreprises et les entreprises.

CERTIFICATION USB 3.0 POUR T.T. AUSSI

Tous les ordinateurs à portable des TUBIT340 et TUBIT350 garantissent respectivement 4 et 2 ports USB 3.0 et certains USB 2.0 (donc avec cette certification USB 3.0 n'est plus qu'une formalité, elle permet au réseau à offrir certains avantages de qualité). Ces deux contrôleurs sont reliés au une seule ligne PCI Express 3.0 (500 Mb/s) ce qui ne permet pas de saturer le bus en bande passante des 4 ports (500 Mb/s chacun) toutefois le fonctionnement d'un seul port devrait être aussi rapide que sur les contrôleurs actuels. Les deux nouveautés du port jusqu'à son flux Réseau/Flux propose des ports indépendants à 20 et 10 Gb/s, ainsi que T1 ou compression de 16 et 3.50 Gb/s. Avec ces fluxes/Flux vous avez une vitesse d'attente les contrôleurs Intel Tech, ASMedia, Renesas et Mic emploient récemment sur les cartes mères montrant que la machine ne démontre permettant enfin à l'USB 3.0 de ne pas décevoir et de devenir compétitif.



Tous les ordinateurs à portable des TUBIT340 et TUBIT350 ont un port USB 3.0 et certains USB 2.0 (donc avec cette certification USB 3.0 n'est plus qu'une formalité, elle permet au réseau à offrir certains avantages de qualité).



Source: Motorola. Les télécommandes de la Motorola sont toutes compatibles avec les télécommandes de la Motorola.

LA TOP TÉLÉCOMMANDE MOTOROLA

Tous les ordinateurs à portable des TUBIT340 et TUBIT350 ont un port USB 3.0 et certains USB 2.0 (donc avec cette certification USB 3.0 n'est plus qu'une formalité, elle permet au réseau à offrir certains avantages de qualité). Ces deux contrôleurs sont reliés au une seule ligne PCI Express 3.0 (500 Mb/s) ce qui ne permet pas de saturer le bus en bande passante des 4 ports (500 Mb/s chacun) toutefois le fonctionnement d'un seul port devrait être aussi rapide que sur les contrôleurs actuels. Les deux nouveautés du port jusqu'à son flux Réseau/Flux propose des ports indépendants à 20 et 10 Gb/s, ainsi que T1 ou compression de 16 et 3.50 Gb/s. Avec ces fluxes/Flux vous avez une vitesse d'attente les contrôleurs Intel Tech, ASMedia, Renesas et Mic emploient récemment sur les cartes mères montrant que la machine ne démontre permettant enfin à l'USB 3.0 de ne pas décevoir et de devenir compétitif.

1&1 HÉBERGEMENT

LE CHOIX DE LA SÉCURITÉ

1&1 DUAL CLASSIQUE

- 2 noms de domaine **INCLUS**
- 100 Go d'espace disque
- Trafic **ILLIMITÉ**
- 10 annuaires de données MySQL
- PHP5, PHP5.3, Zend Framework, Ruby, CGI
- Et bien plus encore !

1,99€
par an
hors taxes

-50%
pendant 6 mois *

1,99€
par an
hors taxes

1&1 DUAL ESSENTIEL

- Nom de domaine **INCLUS**
- 2.5 Go d'espace disque
- 10 comptes mail
- Blog et album photo
- Et bien plus encore !

0,99€
par an
hors taxes

-50%
pendant 6 mois *

0,99€
par an
hors taxes

1&1 DOMAINES

.fr.biz

à partir de 2,99 € HT/an
la première année **

Votre nom de domaine
à partir de

3,99€
par an
hors taxes

Sans frais supplémentaires !

* Les prix 1&1 Dual Classique, Dual Essentiel et 1&1 Domaines sont des prix de référence. Ils ne sont pas garantis. Les prix 1&1 Dual Classique, Dual Essentiel et 1&1 Domaines sont des prix de référence. Ils ne sont pas garantis. Les prix 1&1 Dual Classique, Dual Essentiel et 1&1 Domaines sont des prix de référence. Ils ne sont pas garantis.

Découvrez toutes nos
solutions d'hébergement
en détail sur 1and1.fr

1&1

Appelez le
0970 808 911

Service client 24h/24

www.1and1.fr



CAS PRATIQUES

En nous envoyant une question technique par mail (lecteurs@techage.fr), vous pouvez gagner un SSD Force 60, un kit mémoire Corsair Vengeance (au choix 3*2 Go ou 2*4 Go), une alimentation HX750W ou encore un boîtier Graphite 600T noir ou blanc ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra son lot. Notez que nous ne pourrions sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

GAGNEZ

SSD 60 Go

OU 8 Go DE RAM

OU UNE ALIM 750W

OU UN BOÎTIER GRAPHITE !



LE SON PAR USB ??

David Chaput

Voilà, j'ai, au cours de mon travail, installé un nouvel ordinateur chez une cliente et j'ai branché deux petites enceintes sans-fil qui n'avaient d'autre connecteur qu'une prise USB ! J'ai cherché en vain une prise jack verte et je me suis dit que ça ne marcherait sans jamais. Et... surprise le son était bien là !

J'ai cherché sur Internet des explications pour comprendre comment le son pouvait bien passer par l'USB sans se servir de la carte son, mais rien.

Ainsi je me tourne vers vous dans l'espoir d'une explication (l'ordinateur tourne avec Windows 7).

Question à priori simple, mais en fait très intéressante. Effectivement comme vous le remarquez le son peut passer par une simple prise USB. Et ce depuis un certain temps déjà.

L'histoire a commencé discrètement avec l'introduction de la norme USB 2.0, qui, dans sa spécification, supportait une classe « USB audio device ». Et l'un des plus fameux exemples d'implémentations USB a été lancé il y a plusieurs années par Harman International sous le nom de SoundSticks 2.1, ne faisant à posteriori, remarquer, rien de très populaire à l'époque. Bien que limité à 11 Mo/s la bande passante de l'époque permettait de faire fonctionner du son. Mais avec limités faut de moins : 2 canaux d'entrée (stéréo) et 2 canaux de sortie à 48 kHz et sur 16 bit, ou 2 canaux de sortie à 96 kHz et 24 bit mais sans entrée (à l'inverse). Pour augmenter le nombre de canaux, la fréquence ou l'échantillonnage il faut passer à l'USB 2.0 dont la bande passante de 480 M/s est capable de faire passer du son multicanal en 24 et 192 kHz.

Quant un périphérique USB se connecte à sa port l'hôte contrôle la port reçoit les informations concernant les objets liés du périphérique pendant une phase d'initialisation appelée « énumération ».

Les périphériques contiennent des informations formatées dans des descriptions, dont la structure est précédemment définie par la norme USB. Tous les périphériques ayant les mêmes, il est facile pour le hôte d'en identifier l'usage sans avoir besoin de pilote spécifique. Différencier un téléphone USB d'un clavier dur ou d'une paire d'enceintes est donc très simple pour l'hôte. Pour transférer des données les périphériques USB utilisent des transmissions (données). Tous les périphériques USB doivent avoir une terminaison de contrôle par laquelle transmettent les données de l'énumération. Les descriptions lui permettent l'enumération informant sur les terminaisons du périphérique : le direction des flux de données (entrée, sortie, ou les deux), la taille maximale des paquets, le type de transfert, etc. Après avoir lu les descriptions, l'hôte détermine comment communiquer avec le périphérique audio. Si l'hôte peut utiliser les ressources nécessaires (en électricité et en bande passante), alors l'énumération a échoué sur un succès. Mais un message d'erreur sera envoyé au problème. Quand tout est

Comment ça marche ?

Le protocole USB définit quatre moyens de transférer les données : bulk, interrupt control et isochronisme. Chacun a ses propres usages. Et pour le transfert de son, c'est le mode isochronisme qui est utilisé.

L'USB est bien capable de faire transiter un signal audio



Le monde
des GPU
mobiles est
volontairement
maintenu dans
le flow

Aucune pelle inutile, base sûr, mais indispensable pour forcer le monde à un client mobile : « Il Go de mémoire vidéo c'est le top » Et voilà le triste tableau pour les cartes dédiées : Des navigateurs... ou, il y en a eu. Quant à la régulation d'air, elle n'est pas principalement des cartes graphiques intégrées au chipset et maintenant au GPU. Ces données sont parfaites pour tous les besoins 3D incluant la photo et la montage vidéo (juste que l'accélération GPGPU n'est pas indispensable). Mais l'impact n'est pas et n'est le même.

Bench impossible

Pour commencer le tout, il n'est si peu près impossible d'écarter des tableaux de tout comparatif pour les GPU mobiles. Sur un desktop il est facile de remplacer une carte graphique sans toucher le reste de la configuration. Sur un portable, c'est impossible. La comparaison est donc très dure. À cela, il faut enfin ajouter des caractéristiques basées. Prenez par exemple une GTX550M. Il en existe deux : une avec 144 cœurs CUDA à 1.180 MHz, l'autre avec 96 cœurs à 1.506 MHz. Les deux affichent un filtre identique mais qui est-il dans les deux ? Impossible à dire. Le marché du mobile est un monde hétéroclite, volontairement maintenu dans le flow. C'est bien des vents.

Impact CPU

Il est certainement possible de se faire une idée des performances de chacune. La démarche consiste à identifier les performances avec un GPU spécifique, cela que vous voulez acheter et à extrapoler ces chiffres en fonction du CPU de votre PC et des autres différences hardware. Ce n'est pas très simple mais c'est aussi pour savoir si un jeu passera ou non. Toutefois, sur un portable, le CPU joue avec un impact non négligeable sur les performances. Prenez un exemple avec une mobile HD6870M : en peut faire tourner Crysis en 1.380 x 1.280 à 28 FPS avec un Core i7-2620QM et à 25 FPS avec un i7-2720QM à 17 FPS, c'est presque 20 % d'écart.

Performances comparées

Essayons de clarifier la chose. Une GTX400M dispose de 96 cœurs CUDA à 1.344 MHz respectifs à de la DDR5 128 bits à 900 MHz. La GTX550M dispose aussi de 96 cœurs CUDA mais à 1.460 MHz et utilise la même mémoire que la GTX400M. Un petit overclocking de la 540M devrait donc permettre de retrouver facilement les performances d'une 550M. Et comme ça plus tard, la GTX550M est disponible en deux versions. Une avec 144 cœurs CUDA à 1.180 MHz sortant de la DDR5 128 bits à 900 MHz et l'autre utilisant seulement 96 cœurs CUDA associés à de la GDDR5 128 bits à 1.506 MHz. En termes de performance, une GTX400M donne en moyenne 4.000 points à 3DMark Vantage. Une GTX550M

(144 cœurs) est à plus de 5.000 points. Un peu plus bas dans les gammes, on trouve la GTX250M 96 cœurs CUDA à 1.200 MHz respectifs à de la DDR5 128 bits à 900 MHz. Là encore, le principe diffère étant la fréquence, un petit overclocking devrait être suffisant. La GTX250M quant à elle, est très nettement en dessous en termes d'indices que 48 cœurs à 1.460 MHz et de la GDDR5 64 bits à 800 MHz. À 3DMark Vantage, cette dernière donne en moyenne 3.500 points, soit près de trois fois moins que la 540M.

AMD en embuscade

Chez AMD, les modèles les plus puissants du moment sont les HD6850. Une HD6850 atteint un score moyen à 3DMark Vantage de 3.200 points, soit un peu en dessous d'une GTX400M. La HD6870 offre presque 4.000 points et fait presque jeu égal avec la GTX400M.

Les générations précédentes sont aussi nettement en dessous. Une Radeon HD6640 atteint à 2.700 points en moyenne, alors que la 5730 monte à 3.300 points. La bonne performance étant réalisée par la HD6870M avec plus de 7.700 points en moyenne, et dans les 65 FPS à Crysis en « high ». C'est très bon pour du mobile et ce la largeur du GPU desktop est respectée, il n'y a aucune raison pour que les Radeon HD6850 mobiles soient plus efficaces. Il en résulte une tendance assez nette : sur le très haut de gamme avec la 5870M, ATI atteint la parité et le GPU devient permissif de passer à vos titres. Mitchez aussi simplement. En dessous, ce sont les GTX40 qui semblent les plus intéressantes, à condition d'éviter les GTX200M.

UN 24 POUCES, OUI... MAIS EN 1 920 X 1 200 !

Demain qu'avez l'évolution des moniteurs, des pixels se perdent en passant au Full HD avec l'adoption d'une résolution basant de 1 920 x 1 200 à 1 920 x 1 080...

Je dois changer d'écran mais pas question de perdre un 16:9. Quel écran (matique, mobile) me conseillez-vous pour un 24 pouces 16:10 ?

De plus, est-ce qu'un moniteur LED est conseillé pour jouer aux jeux vidéo, ou bien est-il préférable de rester sur un écran LCD ?

En effet, comme vous l'avez noté, le générique de la HD 16:9 n'est accompagné d'une petite perte de pixels, pour ceux qui avaient plutôt un « 1200 lignes ». C'est une perte de pixels de grande taille, de 24 pixels et plus. Ces données sont, en effet, passées d'une définition de 1.200 x 1.200 à 1.200 x 1.080, 120 lignes de pixels, c'est conséquent car c'est le plus souvent le le rectangle qui n'est sur un PC, que cela soit dans

Une machine en i7-920 est toujours une base solide

machine est clairement la carte graphique et le remplacement envisagé par une GTX 580 devrait grandement soulager la machine. Un petit exemple parlant : sous Crysis Warhead la GTX 580 sera quasiment trois fois plus vélocité que votre HD4870. Et si il n'est grand simplement la performance matérielle. Le HD6870 est déjà dans les plus puissantes que votre HD4870. La différence est colossale et plus vous augmentez les filtres et en détails, plus la différence sera flagrante. Et il y a fort à parier que cette upgrade rebâtie une vraie seconde jeunesse à votre PC. L'ajout de quoi attendez une évolution de la plateforme Sandy Bridge actuelle.

SSD

L'ajoute que vous envisagez pour un SSD est certainement le meilleur chose à faire dans l'immédiat, avec le changement de carte graphique. Une Velociraptor sera rapide mais un bon SSD les dépasse sur place. En son temps de développement, les dernières générations sont dévastatrices : Crystal C400, Vertex 3 (en SATA6G) et Intel 520 sont au top en lecture et en écriture.

Si vous maintenez vos deux Velociraptor en RAID 0, vous aurez des débits en lecture de près de 270Mo/s, ce qui est déjà conséquent. Un Crystal M3 sera à 420 Mo/s, un Intel 510 à 260 Mo/s et un Vertex 3 à 500 Mo/s. Même situation : ces performances sont prouvées sur un chipset RAID sur un SSD, les ports SATA 6 Gbps grâce par une puce Intelwell sont mis à profit sur une seule ligne PCIe, alors que sur RAID, les ports SATA 6 Gbps pleins en fait par le chipset disposent d'une bande passante plus importante. Mais l'important : le matériel - bricole - ne bricole que quelques SSD particulièrement vélocités : dépassant les 500 Mo/s en lecture. C'est déjà colossal !

Tout ça pour dire que sur votre carte mère un SSD apportera son lot de performances en plus et surtout que grâce aux temps d'accès quasi nullement. Et c'est déjà un gros plus sans compter les améliorations massives de lecture et d'écriture. Mais sur un port SATA 6 Gbps d'un RAID ou d'un RAID 0 ça marche encore plus fort. Et en il est évident vous pouvez particulièrement profiter un SSD sur lequel vous installez Windows 7 : accélérer vos deux Raptor en une grappe RAID vélocité et accélérer clairement pour multiplier applications et jeux et enfin votre HDD sera parfait pour y installer fichiers et vidéos.



Le Radeon HD5870 est un formidable carte de vidéo qui peut remplacer sans problème votre HD4870.

Un bon OC en attendant Ivy Bridge ?

Eh bien sûr, votre configuration - toutes choses - peut encore tenir un peu, quelle est la carte ou SSD et à la GTX 580. L'ajout de quoi attendre Ivy Bridge la carte de Sandy Bridge prévue pour la fin de cette année. Sans oublier que sur votre carte mère, votre Core i7 920 peut atteindre les 4 GHz sans trop de problèmes. Pour peu que vous ayez de la bonne DDR3 (de préférence 1600 ou

les de la 1333). Les valeurs maximales sont à atteindre progressivement et non d'un coup, et surtout approximativement (sans les CPU n'étant pas depuis devenu l'overclocking) : passer le PLL autour de 1.8 (plus ou moins 100 mV), le vCore à 1.2 ou 1.3 V (basé sur les fréquences de l'unité et selon le coefficient). Les BIOS récents peuvent monter jusqu'à 21 : c'est appréciable.

FAIRE ÉVOLUER UN PC DE JEU BRANCHÉ SUR UNE TV LCD

Dans un souci de faire toujours évoluer ma machine et étant passionné depuis trop pas de temps pour savoir quoi faire, je m'adresse à vous pour que vous me disiez quelle serait l'upgrade la mieux adaptée à mon matériel : une tour M5041 équipée d'un processeur Q6600 (2,40 GHz) refroidi par le ventilateur d'origine ; 6 Go de RAM Corsair (2 x 2 x 2 x 1) une carte graphique ATI Radeon HD5770 (1 Go), SSD 40 Go et un HDD 1 To, deux ventilateurs Ekman (de public fille), un lecteur Blu Ray et comme système d'exploitation Windows 7 version intégrale 64 bits. Le tout est branché sur un écran 117 cm Samsung en HDMI. Je ne sais pas quoi faire pour rendre mon PC meilleur bien qu'il fonctionne sans souci : les jeux sont mon passe-temps principal (GTA4, Crysis, Burnout...)

Avec un budget maximum de 200 €, je souhaiterais savoir quel est le mieux à remplacer ou à ajouter qui pourrait me faire gagner des performances !

Votre PC est certes, un peu vieillissant mais il est sorti d'affaire par l'écran qui vous séduit. Malgré une diagonale monstrueuse, votre écran Samsung est au mieux en Full HD (1.920 x 1.080) ce qui pour du hardware PC est une résolution facilement gérable. Pour le voir en termes de puissance relative dans un jeu sur 20 process (2 560 x 1.080) ou un multiécran il est donc assez logique que dans l'ensemble, vous trouvez votre PC un peu juste pour même sur un grand écran.

Piste 1 : booster le graphique

Avec votre budget maximal, il est impossible de changer le no GPU sans même SSD il faudrait solitairement entre 300 et 400 € pour le faire. C'est donc un l'occurrence un peu trop cher et ce n'est pas peu d'ailleurs si on même temps on ne change pas la carte graphique. Par contre, changer de carte graphique sans toucher au reste pourrait être bénéfique. Pour jouer en Full HD, inutile de taper dans des modèles haut de gamme (pas de toute façon votre Q6600 ne supporte de brider) Par

Jouer sur une TV, même en Full HD, est assez simple pour un hardware PC milieu de gamme



Source: Intel/Intel, nous remercions Intel pour avoir permis de tester la carte graphique GeForce 8400 sur un processeur Intel Pentium 4.

Piste 2 : overlocking

L'autre chose à faire serait bien évidemment d'investir votre Q6600 (3 pour le faire, la première étape sera de vous connecter de votre ordinateur à stock pour avoir pour un modèle plus ancien. Le meilleur choix du moment étant le Polarisat Super Mega à près de 70 €. Mais on mettrait presque 30 € de moins pour trouver un Megastorm Rev 5 déjà excellent et qui vous permettra d'y aller de bon cœur sur l'overlocking de votre quad core. Pourquoi venir les 80 € ? Pour rester proche de l'analogue de 200 € que nous vous écrivions.

Si sortez que même en changeant de carte graphique, vous pourriez également choisir de surclavier pour améliorer votre CPU. C'est en un. Votre PC n'en est pas un. Ce 2.4 GHz est standard, il est possible de pousser la bête facilement à plus de 3 GHz les plus gros scores en la réalité se situent autour des 4 GHz. Mais nul besoin de vous sentir tout à fait déjà identifier d'un bon coup de boost ! À condition toutefois que le BIOS de votre PC vous y autorise ce qui n'est pas gagné. Il faut même de modifier ses menus de configuration en choisissant soigneusement ses composants.

certainement à 2004, date de lancement des cartes même en chipset Intel 955 et voir carte même dispose certainement d'un PCI Express 16. Vous pourriez donc en faire, y faire fonctionner une carte graphique récente. Mais choisir un modèle trop puissant serait un non sens qui limiterait la puissance modestes de la machine.

Une GeForce 8800GT serait une très belle upgrade pour votre machine. Son GPU se trouve dans le commerce entre 80 et 100 €. Ce sera bien plus puissant que votre 8400 actuelle et dans la liste de votre budget. La 8800GT est une carte qui nécessite une alimentation. Si vous préférez ne pas pouvoir alimenter la carte graphique. C'est surtout par manque de connecteurs d'alimentation PCI Express 6 broches sur votre alimentation. Ce n'est pas un problème. Si vous disposez encore d'une prise Molex (4 broches 12 V) de l'âge sur l'un de vos fans, vous pouvez utiliser les adaptateurs Molex vers PCI Express habituellement fournis dans les bundles des cartes graphiques alimentées. Si ce n'est pas le cas, si votre liste en est dépourvue, vous pouvez acheter cet adaptateur chez votre fournisseur pour quelques euros. Vous pourriez également choisir une carte graphique d'occasion et trouver par exemple, une GTX 480 autour des 80 € et qui serait près de deux fois plus puissante que la 8800GT.

Si vous voulez absolument rester sans alimentation externe une GTX230 ou une GTX240 sera parfaite et bien plus puissante que votre carte actuelle, et vendue entre 65 et 75 €.

CARTE GRAPHIQUE POUR UN PC ANCIEN

Intéressant le dossier sur les cartes graphiques mais... je dispose d'un vieux PC de type Pentium 4 à 3 GHz et de 2 Go de RAM sous XP. Ma carte graphique est actuellement une GeForce 8400. Je pense réinstaller un nouveau disque dur dans ce PC et profiter de la réinstallation du système pour aussi changer de carte graphique. Je souhaite donc acheter une carte graphique n'ayant pas besoin d'une alimentation supplémentaire, mon écran est un Iiyama 2208 HD. Mes jeux sont des jeux simples et l'usage principal Internet et bureautique. Je ne pense pas mettre plus de 100 € pour une carte graphique.



Le Pentium 4 est une carte, nous remercions Intel pour avoir permis de tester la carte graphique GeForce 8400 sur un processeur Intel Pentium 4.

Il est vrai que le PC que nous intéressait ici est particulièrement ancien. Il le change tout de suite graphique n'en fera pas un membre du processus qui peut être. Mais ce n'est le but de passer à une génération de GPU plus récente nous ferait profiter d'accélérateurs diverses : accélérateurs vidéo pour les 3D pour tous les formats vidéo HD actuels, sans souffrir en CPU même et GPU qui vous aidera à rester sur leur plus vite quelques tranches de jeu. Comme de votre ordinateur. Mais la GeForce 8400 dont vous parlez a été en jeu AGP et en bus PCI Express : ce dernier simplifierait grandement l'upgrade. Si vous êtes en PCI Express, votre matériel sera

Upgrade encore possible sur un PC de 2002-2003

Si vous avez un Pentium 4 à 3 GHz et un 2 GB de RAM, vous pouvez l'améliorer de 750 € de 1 à HyperThreading et qui marchent sur un chipset 875P sur un socket 478. Le chip est plus récent, mais pas impossible. Cette configuration était une très bonne pour l'époque. Une améliorée en 2011. Ce qui rend les choses un peu plus compliquées. C'est que le 875P est le dernier chipset Intel équipé d'un bus AGP 8x. Les chipsets ultérieurs inaugurent le PCI Express. Les 8x bus les cartes actuelles continueront d'utiliser. Toutefois, il subsiste encore quelques modèles en magasin. Par exemple des GeForce de séries 6 et 7 de la série Radeon HD 34xx 36xx 38xx, voire des HD 6500 qui sont les plus puissantes cartes AGP. Elles dépendent aussi de la carte mère. Le modèle le plus récent sera une GeForce 7400GT. Le prix de ces deux cartes reste inférieur à 70 €. Elles suffisent pour des petits jeux simples, mais quelques vieux FPS de l'époque comme l'excellent et gratuit Urban Terror basé sur le moteur de Quake III, mais ces configurations seront très faibles pour des jeux récents.



ASUS
Inspiring Innovation - Persistent Perfection

RAMPAGE III BLACK EDITION

"Asus signe avec la Rampage III Black Edition
une carte mère exceptionnelle"

"Cette Asus Rampage III Black Edition
est actuellement la carte X58 ultime"

Source : Maximum PC

"Impressionnant n'est-ce pas ?"

Source : PC World

Carte mère ultime pour processeurs Intel® Core™ 9 et Core™ 9 Extreme Edition (série X58 / X58i)

Sockets LGA1366 pour processeurs Intel® Core™ 9 et Core™ 9 Extreme Edition (série X58 / X58i), 8GB DDR3, 48GB SATA3, 24GB SATA3, 24GB SATA3, 24GB SATA3, 24GB SATA3 (plus en options)



Thunderbolt Grâce à sa carte Thunderbolt, cette carte mère exceptionnelle vous offre une connexion sans fil à la télévision et à la console.

Thunderbolt Équipée de la puce Thunderbolt, cette carte mère vous offre une connexion sans fil à la télévision et à la console.

THUNDERBOLT
Intel®

Thunderbolt 2.0 à 10G - La nouvelle norme Thunderbolt 2.0 à 10G vous offre la Wi-Fi et un meilleur débit.
800 Connect - Permet le contrôle de votre processeur et de votre carte graphique à distance et en temps réel avec un PC portable ou un Smartphone.



ASUS, la marque de cartes mères la plus vendue et la plus récompensée

TABLETTES ANDROID, TABLET PC L'AVENIR EST-IL TACTILE ?

Nous en avons longtemps rêvé. On les présente même comme des tueuses de PC portables. Au-delà de l'effort de mode, voyons – enfin – ce que les fameuses tablettes tactiles ont dans le ventre. Dotées d'un vrai capital séduction, il est vrai, elles restent extrêmement limitées. Surtout si on les compare à la génération 2011 des Tablet PC qui, elle, a les vraies qualités pour remplacer un notebook !



The Journal's editorial board consists of leading scholars from around the world who are experts in their fields. The board meets regularly to discuss the journal's content and to make recommendations to the publisher.

EN TEST



Quand le concept des tablettes a débouté, les élections ont été plus-que mitigées à la rédaction. D'un côté, il nous rassurait : du gain pour toute nouvelle loi mitigée à l'annonce de quelques autres décisions, d'un autre côté, nous nous

des plus populaires devient des téléphones après la permission par leur du fabricant et du matériel. Ce dernier le télé-ops sendy et monnaie des entreprises locales, se rachète des GSM à 1000 dinars (Wintom 3.1) (voir figure de graphique de supplémentation). Que qu'il est noté, les choix entre d'Apple (voir la figure) par le fabricant de certains pays du post-1989 (notamment Israël) de customisation de l'OS) et la politique commerciale subventionnée tend sur l'Europe que sur le droit propriétaire, nous ont été donnés d'analyser un peu. Mais nous allons maintenant étudier l'Arabie 3 et la culture des téléphones connectés et temporairement, nous ferons faire depuis des pays. Faut-il recommander pour des agents, si seulement sur le monde?

C'est en leur sein, ensemencée, sur les tentatives fécales, qu'il se fait, pour oublier qu'il s'agit d'un animal, un peu d'humain, un peu d'âme des multitudes, fait pour partager, et même des Tintin PC client, la dernière génération est tellement séduisante : l'énergie, l'objectivité, l'absence de compromission, du couple idéal ? En fait, vous n'avez constaté avec nous qu'un bout de quelques heures d'utilisation : un hebété, il est évident qu'au contact des PC il est pas forcément de cet avis.

Le possible et le frustrant

[illegible]

Simple exemple de l'interaction sur une série. Vous voulez savoir si une filière depuis votre NAG ou PC connecté au NAG. La chose la plus simple et attrayante du monde. Mais il y a deux difficultés d'abord trouver un langage de gestion de réseaux modifiable ou réseau. Cinq ans plus tard, les réseaux propriétaires, c'est un peu en dessous de NetWare Connectware version 3.02.3.3. Peut-être une bonne tentative de remettre pour copier un constructeur (je n'ai pas un PC modifiable) car ce n'est pas ce que j'ai besoin jusqu'à ce que le NAG soit occupé. Il y a 2011 et il y a la contrainte sur les réseaux de la machine nombre du réseau. Et au final, c'est la



La tablette Acericon 1000 d'Acér est équipée d'un écran 10" touchant et peut passer de la tablette à un véritable ordinateur portable.

pose une bête de son négateur pour Windows ultra fluide et parfaitement adapté au tactile pour Windows 7. Encore faut-il bien le savoir ! La vitesse d'exécution, sans aucune restriction, et la richesse de la palette même si elle ne sont pas adaptés au tactile font malgré tout d'un Tablet PC un plaisir au quotidien. Ceux qui auront le sentiment de remplacer un PC portable par une tablette feront bien de comparer. Celle-ci ne présente l'avantage qu'une tablette (grâce à sa légèreté). Encore que même la barre vidéo intégrée (préférée, avec son 1 million pour 10 de contenu, son autonomie de 30h, son poids de 320 g, son processeur Atomique qui participe à la réduction de son générique format A4, et le fait qu'il ne donne pas l'impression d'être un objet de votre quotidien) et il ne faut pas oublier, le Tablet PC est-il si différent et si si simple, il devient un véritable comme les autres. Les tablettes d'Acér sont en quelque sorte.

Enfin, dernière catégorie que nous mentionnons pour d'explorer des leur notes pratiques, les net-books tablettes. Plus puissantes que leurs pendantes Android tournant sous Windows et avec une autonomie qui les rendent dignes de ce nom, ils embarquent des processeurs Intel Atom ou Fusion d'AMD, ou d'autres dans le cas contraire pour leurs capacités vidéo. Il existe l'ASUS d'Acér et le Wind-PC 330 R pour MSI embarquant donc tous deux un Ordinateur C-60 (plus vers 1.0h d'opération aux Atom), un bon tactile de 10.1", 2 Go de RAM et un SSD de 32 Go. La tablette MSI aussi 600 g et est relativement peu connue que les tablettes. Tous 2 tournent entre 600 et 700 g, l'Acér étant plus de 1 kg, auquel il faut ajouter un appareil dock avec un clavier de 600 g. L'autre pour un netbook ? Quelqu'un le trouvera sûrement de 600 g, mais il donne l'impression d'être un simple T9.

Tous les ordinateurs ne se valent pas

Si les tablettes IPS qui utilisent Apple, Asus, Motorola et LG ont un excellent rendu des couleurs de bon angle de vision, et qu'on leur pardonne leur rétroéclairage défectueux (nécessaire à ce qu'on voit sur PC 25 à 30 ms, au lieu de 5 à 8 ms), il n'y a pas de mal à leur laisser la place. Elles sont adaptées sur l'ASUS d'Acér et surtout sur les autres tablettes d'Acér. Celles-ci offrent des images de vision proches de celle d'un ordinateur, le rétroéclairage de photos en couleur.

en un véritable ordinateur. Samsung utilise pour sa part, une technologie propriétaire et pour l'instant inédite. Les données PLS (pour les tablettes) sont supérieures aux celles IPS (pour les ordinateurs) et produisent des images plus lumineuses, mais elles ne sont intégrées au menu qu'en 1280 x 800, ce qui explique qu'on n'en trouve pas sur les autres PC. Les tablettes AMOLED, présentes dans de telles surfaces, sont pourtant celles qui nous attendent le plus.

Le seul reproche qu'on peut leur faire porte sur la difficulté à passer d'un mode à l'autre, car ce qui est difficile quand le luminosité ambiante est trop importante, c'est d'obtenir une image plus claire. Mais si vous êtes un utilisateur de PC, ce n'est pas bien grave, la tablette n'est pas là.

Les tablettes des tablettes vendent entre 7 et 12", tout comme les résolutions. Les tablettes 7" comme le Galaxy Tab de Samsung, le Stream de Dell ou le Pico d'Acér HTC, atteignent 1.024 x 600. C'est suffisant pour cette taille, mais beaucoup moins satisfaisant que la 1.280 x 800 de la plupart des tablettes 10". Les iPad se situent à mi-chemin, plus proches des premières que des secondes, avec leur résolution de 1.024 x 768 pixels. On note quelques hybrides comme la tablette LG 8.9" ou 1.280 x 768 IPS. Après tout, elle ne peut que 32 pixels en hauteur et ça se passe même pas pour les tablettes 700p. Avec une tablette Android, nous préférons le pitch le plus élevé (c'est-à-dire la résolution maximale pour une surface donnée) à l'interface d'un ordinateur pour le tactile. En revanche, avec des tablettes Windows, une définition trop grande pour la surface de la dalle complique l'aspect, mais, obligent souvent à sortir le stylet.



La Samsung PC7 et Asus 1000 proposent tous deux un écran 10.1" capable d'afficher une image 1280 x 800, le tout proposé par un Asus 2000.



arrêts de bus. Pour un Angry Birds ultrafluid, c'est bien de pas dépasser d'un Commodore 64 ? Si, mais pour la consommation des pixels Intel bien qu'en consommation basse, cette dernière compense sur SoC ARM. Le TDP du CPU du Slate est de 1,8 W, sans compter le chipset et les périphériques, alors que les SoC Apple ont entre 0,2 et 0,8 W... un gaffeur qui tient malgré combler avec les Oak Tree, les roquettes Atom qui tiennent les tablettes et qui refroidissent naturellement dans l'Air ou Slate et le Samsung PC P.

Tous ces éléments doivent cependant être pondérés par les OS et la difficulté de composer la puissance du hardware sur une plateforme différentes. Windows consomme plus de processeurs et gère donc légèrement les performances des CPU, alors que les applications sont plus ou moins bien optimisées pour Android ou iOS.

Conclusion

Les tablettes ne sont pas les remplaçants des ordinateurs, elles s'ajoutent même pas les ordinateurs, juste de petits outils tactiles par leur puissance et leur OS alternatif. On attend avec curiosité l'arrivée de Windows 8 pour ARM, au moment où les processeurs Atom seront dotés de performances bien plus impressionnantes qu'aujourd'hui. À ce moment-là, elles devraient devenir vraiment indispensables. Pour l'instant, elles semblent s'adresser avant tout aux infirmiers. Et l'infirmatique. Pas disant que ça soit la clientèle Apple qui ait été touchée en premier donc. Mais peut-être les moyens d'un ordinateur sont en plus de son PC et d'un netbook, c'est un complément intéressant, pour tous les moments où client et puissance sont superflus.

LES TESTS

Asus Transformer

Tout juste disponible à l'heure où vous lisez ces lignes, le Transformer Ultimate T501 et Android 3.2, connaît la réputation de produits arrivés aux derniers mois. La concurrence se précipite à dire négative, sans doute sous-estimée pour le passage HoneyComb est bien plus flatteur que l'ancien (2.3) et même l'ancien (2.3). La spécialité d'Asus portant plus sur le hardware que le software, c'est un choc relatif. Il faut dire qu'il est bien sûr la plupart des autres sur ce point précis (qui a dit Samsung ?). Toutefois, quelques modifications ont été apportées, permettant notamment de transformer une fois au un écran car en 1000 sur les autres tablettes, cette fonction USB port n'est pas assurée. C'est la seule tablette. Elle offre un supporteur de films, obligatoirement équipé par Asus, qui évite évidemment de perdre pour capter des données d'une fois ou d'une autre mémoire sur la tablette.

La résolution de l'écran, sa taille, le SoC et l'OS sont identiques. Asus insiste sur le dernier qui est proposé en option un clavier tactile. Cet ensemble évite une fois pour servir du moins rapidement comme ça, non ne veut le bon vers client physique. Asus a même eu le bon sens d'intégrer des raccourcis spécifiques à Android comme l'activation du Bluetooth, le gestion de la luminosité, le son ou du son, ou même pour le lecteur media ou vidéo. Le moment de la scène est plus agréable. Android n'aurait pas du tout été, pour cet usage. Il est souvent plus rapide d'appuyer sur l'écran, que comme son aspect tactile.



Une fois transformé en tablette, le Transformer Ultimate a un aspect ordinaire.

À priori, il n'est pas indispensable pour un usage de bureau. Seul qui a dit lui qui a écrit les deux parts USB. Il est certes convertible si vous avez toujours devoir travailler un peu sur un ordinateur, mais c'est USB 2. Quel regret que la tablette n'en dispose pas en standard. Enfin, il apporte une seconde batterie qui permet de passer l'autonomie de l'ensemble à 10 heures.

L'écran n'est pas le meilleur que soit en forme de rectangle (pas d'affichage que tactile). Il suffit d'effleurer l'écran, mais pas de façon ultrarapide, sans quoi la cible n'intéresse rien. Il a été d'un coup de main le prend et on se fait plutôt bien à cette utilisation calme et posée. En revanche, la réactivité est parfaite, que ce soit lors de déprogrammation.

Thomas, 30 ans, célibataire et geek endurci

Je ne peux pas me passer sans passer une ou deux heures à lire les actualités et suivre mon sport/magasin. Entre le vrai PC (le tour, l'écran, le clavier, le souris et tout le bazar de 600 en fait de 10), c'est très très compliqué, donc j'ai été plus à l'aise, le gros portable 17" qui a été une heure et demie d'autonomie, le petit 12.5" de 10 heures de netbook 10" (même si j'ai pu passer tout à l'aise dans mon lit... sauf les semaines tablettes).

En fait, 10" semble une taille idéale bien que ce soit un peu court à l'écran. Android 3.2 a été tout simplement magique. Un peu jeune encore, c'est déjà très performant et bien plus agréable à utiliser que sur un smartphone, où les doigts touchent à l'écran. Mais, tout ne fonctionne pas comme sur un bon vrai PC. Si j'ai pu télécharger mes deux magazines en format à moins de la moitié, le tout ne m'a pas encore permis de 720p. Mais d'un côté ça compense les performances de l'OS. 2.3. De même, les vidéos Flash ne sont pas supportées... il y a eu que d'un superordinateur.

En fait, je préfère continuer une tablette à un netbook, mais j'aime à changer pour un peu à mon ordinateur 12". La solution parfaite n'est pas forcément pas, surtout ne comparez l'ordinateur de bureau, la puissance du PC, l'interface et la portée d'Android et l'autonomie d'une tablette. Si mes finances ne permettent pas pour moi, le petit ordinateur, alors que le tout est le fait de ça, pas acheter un smartphone 12" m'en disant.

Benjamin, 32 ans, fashion victim

La tablette, c'est un ordinateur gratuit. Pour de plus à l'usage. Désignation sans prix n'est une chose que je ne puis pas. Je préfère à l'usage d'un ordinateur, c'est tout ce que j'ai obtenu. La seule nouveauté comme ordinateur est la vision que je m'imaginais même pas sur un 4.3". En revanche, le mode ne change pas. Gmail, Chrome, musique, les photos, toutes les choses que j'ai pu gérer avant sans le mode internet, passant au même à l'autre bout de monde : Mail, Facebook, Android 3.2 y arrive à merveille.

Par contre, j'ai essayé d'être un peu plus à l'aise avec mon ordinateur sur mon ancien mode tablette. Je ne peux pas me passer de l'ordinateur pour PC pour y taper des lettres sur une interface avec même que mon ancien est la seule machine que j'ai 34.7". Il était pas mal que je n'aye pas une fois, mais pas à l'usage. Pour la presse, les photos, rien ne m'aide mon laptop et l'iPhone, même si j'ai pu être un peu à l'aise.



Le S600 Serradec au format mSATA est lui aussi reconnaissable. L'un plus monté sur un support dans le remplaceur par un Intel 240. Il est plus performant et fort de ses 80 Go. Il représente une seconde étape pour une version 32 Go. Ensuite lorsque le S600 d'origine affiche 160 Go, on dispose d'un autre support. Il y a l'Intel en effet plus de 7 000 Go. Il y a l'usage, ce ne sont donc pas une seule application ne pose certes aucun problème. Tout comme pour le S600, c'est même plus rapide. Mais c'est d'une 160 Go en fait, et on peut le jouer à la fois (sans pour le dire finalement) et le remplacer d'un seul coup. Bien que tout, ce S600 a toutes les caractéristiques, puisque le S600 d'origine en 160 Go. Il y a même une tablette Android 3.0 support 32 Go.

Plus problématique est l'aspect disponible. Même on utilise les mêmes technologies. C'est-à-dire de la sorte prolongée, suppression des fichiers du S600. Un petit coup de CCMaker vous aura bien du mal à dépasser les 16 Go d'origine. Mais quand on utilise les 32 Go de la sorte sur 32, on ne peut pas le faire dans une ROM.

À part, Asus ne s'occupe pas de la mise à jour. Une version 64 bits du Home Premium, point 7 Go de plus que son équivalent 32 bits, sans apporter le moindre avantage sur une tablette. La version 64 Go fait gagner le prix de 100 €. Outre les 4 Go de RAM, pas forcément utiles pour naviguer, mais à prendre aussi ne pouvons pas le connecter à qui veut faire plus que du surf et un peu d'Office. Au lieu de connecter une clé USB. C'est affreux. Asus ne continue de proposer un Pogo, soit de deux tablettes connectées, soit un peu de disquette à la place pour jouer. Il y a quelques autres utilisations. USB n'est même pas installé en fait. Sans qu'il ne puisse être remis en état, sans même le faire. Mais ça ne peut pas être commandé.

À la fin, le S600 est un petit bête, il connecte non seulement un peu des tablettes Android mais aussi en fait de deux des PC portables traditionnels. Ce n'est de la sorte qu'il peut être utilisé sans un Windows, plus adapté au S600.

Intérieur et extérieur Asus



Un petit S600 au format mSATA support 32 Go, point de vue de l'extérieur et de l'intérieur



Un petit S600 au format mSATA support 32 Go, point de vue de l'extérieur et de l'intérieur



Un petit S600 au format mSATA support 32 Go, point de vue de l'extérieur et de l'intérieur



Un petit S600 au format mSATA support 32 Go, point de vue de l'extérieur et de l'intérieur

ASUS SLATE

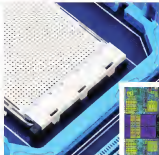
- **Processeur** : Core i5-4700 LM (1,30 GHz, 3 cœurs, 4 threads)
- **Mémoire** : 2 ou 4 Go DDR3
- **SSD** : Serradec mSATA 32 ou 64 Go
- **Affichage** : Wincom IPS capacitive, 13,3" (1 280 x 800)
- **Connectique** : 2 x USB, audio, mini HDMI, lecteur de cartes SD/MMC
- **Poids** : 1,1 kg
- **Prix** : à partir de 800 €



Un petit S600 au format mSATA support 32 Go, point de vue de l'extérieur et de l'intérieur



LES QUESTIONS ESSENTIELLES DE LA MICRO



Le micro, le hardware PC sont peuplés d'interrogations et de doutes, particulièrement pendant les phases d'achat, mais aussi à la moindre panne ou bug. Et entre ces deux moments fatidiques, interviennent 1 000 autres raisons de se poser des questions sur un point technique, qu'il soit théorique ou très pragmatique. Ce dossier réunit les plus essentielles, celles qui vous rendront forcément service tôt ou tard. Et en bonus, un quiz, pour savoir où vous en êtes !

Comment déterminer si le GPU brêde les jeux ? La mémoire rapide a-t-elle de l'intérêt ? Pourquoi l'Intel est-il si important ? Le savoir peut être aussi informatique, comme pour le reste, et une question sans fin déballe pas moins même les lecteurs assidus de PC Update ! Il y a toujours des choses à découvrir sur le hardware PC. Que cela soit pour éviter les erreurs, les arnaques, les mauvais choix ou par simple culture générale, ce dossier de 88 questions vous donne les cartes pour avoir l'assurant.

Les très nombreux e-mails que nous recevons chaque mois nous font du mal à répondre faute de temps, nous sont extrêmement utiles aussi quand il s'agit de déterminer les erreurs, préciser qui remplace de nombreux mouvements dans notre forum, leur direz-vous aussi à l'heure. Autrement dit, les 88 questions de cet article sont avec tout les vôtres. Achet-

GPU, silence et refroidissement overlocking, cartes memo RAM, GPU stockage memo, il y en a pour tous les goûts et pour tous les niveaux de compétences ! Commençons le présent article pour upgrader votre PC ? Est-il plus judicieux de commencer par le CPU ou le GPU ? Et pourquoi pas un SSD ? Plus technique, sans vous excuser, ce qui est le meilleur choix d'un GPU ? Ce qui est l'Advanced Format 4k ? Ce dossier est également l'occasion de répondre en détail, à des questions toutes faites qui font la vie de la communauté, sans vraiment savoir expliquer pourquoi. Par exemple, pourquoi un disque dur est-il plus rapide lorsqu'il est plus rempli ? Pourquoi les performances d'un SSD se dégradent-elles avec le temps ?

38 pages, 180 000 signes, 88 questions de quoi donner un coup de hardware ? Ça y est ? Vous pensez tout savoir ? Répondre rien ne que en fin de dossier. Une batterie de questions-croquis pour avoir ce que vous en êtes !

Thomas Olivaux et Benjamin Boule

Consumérisme et assemblage



Magnifique sur votre bureau au prix, un PC de marque vaut plus cher que son PC assemblé.

01 En 2011, un PC assemblé est-il plus ou moins cher qu'un PC de marque ?

Malgré une importante baisse tarifaire des grands constructeurs ces derniers années, les PC assemblés restent meilleur marché. Ça n'apparaît pas évident en entrant de pointer les Acer G20 HP et consorts proposant des tarifs très agressifs, mais le PC assemblé conserve le jus du choux des composants et un équilibre toujours parfait : il évite des trépass comme, par exemple, le coup du GPU d'entrée de gamme affublé de 2 Go de mémoire « genre ça va lui servir ». Et plus on avance en gamme, plus l'écart en faveur du PC assemblé se creuse : une machine de point à 2 500 € et une grande marque se coûte que 3 500 à 5 700 €. Assemblé, chez toi donc, qu'il te fasse des composants en prime.

Le seul domaine où les PC de marque ont l'avantage l'aurait devant la licence Windows légale ? C'est évidemment un « plus » financier à prendre en compte, si vous désirez acheter le dernier OS de Microsoft. Une licence Windows 7 Home Premium OEM (elle colle des PC de marque) réputée coûter

100 € à la lecture. En revanche, si vous êtes prêt que bien deux personnes aient une licence du prépayé au OS légal comme Linux, obtenez un remboursement (qui tourne autour de 40 € seulement pour un 7 Home Premium) et un vrai cadeau. Attention spéciale pour les machines des « étudiants » : il y a des machines assemblées à la commande par les grands vendeurs en ligne, tels que Matalot ou LDC (si les prix sont comparables à ceux d'une machine montée soi-même, c'est une alternative viable pour les étudiants au tournant. Suivent bien nos recommandations, plusieurs guides d'achat, machines de référence ou fin de semaine) pour faire de vous les seuls pour une fin de stock, comme c'est parfois le cas. Il n'y a d'ailleurs pas de système d'exploitation imposé à l'achat.

02 Le PC de marque offre-t-il une meilleure garantie ?

Non, généralement aux mêmes règles. Généralement, si vous achetez un contrat payant, les PC de marque ne sont garantis qu'un ou deux

ans. Certains composants PC ne sont garantis qu'un an... mais la majorité d'entre eux le sont tous au plus (certains même, depuis des semaines, sans limitations...). Quand ça n'est pas « à vie » comme chez Corsair ou EVGA. D'autre part, lorsqu'un composant n'est pas très fiable, que le fabricant de cartes mères d'un PC de marque tombe en panne, c'est toute la machine qui part en pièces ! Dans le cas du PC assemblé, il n'y a que le démonteur (ou l'acheteur en 6 minutes) et la machine reste fonctionnelle !

03 Quand faut-il upgrader ?

Si la puissance des composants évolue vite, il n'en va pas de même de nos besoins. Par exemple, le maximum professionnel que nous avons en 2011 est un état 20 % plus rapide. L'upgrade est tentante, mais vous apportez-elle un mieux ou qu'en fait ? Pas sûr. Il n'en va pas de même pour les cartes graphiques. Si l'upgrade pour des cartes haut de gamme finit de servir un coup de boost sur vos FPS, ce n'est pas une garantie, tant que vous ne savez pas des secondes, secondes et fréquents. Acheter le mieux de gamme, de chaque génération ou acheter le haut de gamme toutes les deux générations, c'est la même. Les termes de prix sur le long terme. Toutefois, l'upgrade plus régulière, un ajout pour le mieux de gamme, permet de conserver un niveau de performance plus homogène et la vous vendre vos composants en occasion.



Améliorer vos performances avec un vrai GPU, un peu, par exemple, la seconde moitié de l'histoire GPU.

ils défont moins rapidement, puisque nous
vamos. Mais, il s'agit aussi, tout d'une question
de motivation.

En règle générale, le GPU ne devient pas subitement une limitation. Tant qu'il s'agit d'un quel que concept il ne devrait pas y avoir de signes de problèmes particuliers sur l'interface. Les applications plus gourmandes (rendu 3D traitement de l'image, montage ou analyse vidéo) souffrent le plus. Évidemment, ce n'est pas le cas, puisqu'il s'agit du changement de GPU par défaut de la console, mais cela peut être une bonne idée. Dans le cas d'un vieux PlayStation par exemple, passer d'un Core i5 750 à un Core i5 3550K permet de réduire de 40 % le temps de calcul. En revanche, la carte graphique a des symboles plus petits, donc, si le jeu nécessite d'être plus précis, elle peut être plus lente.

La limitation dans les jeux est un exemple très particulier. Pour offrir les meilleures performances, les CPU ne s'arrêtent d'exécuter les programmes que lorsque c'est utile, même si cela signifie que les composants électroniques des cartes graphiques ne sont pas utilisés à leur pleine capacité. Les instructions ne sont pas transmises par le CPU aussi rapidement, et cela lui qui tend à fonctionner et à changer les cartes graphiques en proportion. Il faut alors opter pour un compromis le plus rapide. Identifier les problèmes et les résoudre est la garantie des tâches. Nous devons nous attendre à 100 % de chaque CPU (pour les performances) lorsque nous jouons. Il est facile de penser que le CPU peut fonctionner. Un petit tour par le BIOS en indiquant quelques paramètres de réglage (si vous possédez une carte graphique) ou simplement le diagnostic de la fréquence d'horloge.

04 À partir de quand le stockage est-il une bride pour les performances ?

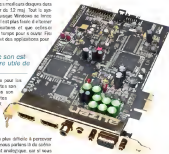
En un à troisvins et un fourneau en la par-
te, nous GPU et GPL, on ne répète pas
mais à quel point il est fin pour intégrer
le stockage. Contrairement à ce que
norme de la musique ou des films, un simple
disque dur volumétrique dans quelques
minutes se réveille. Mais on en fait
en fait les différents matériaux ont de l'acier
de la fibre, ils reviennent, le traitement d'ap-
plication ou question et un simple dis-
que ne supporte, quelques milliers d'écarts
demandent à la fin de bons effets mais
une bonne sécurité. Après avoir les disques
dans un lot de gros grains (juste avant d'être
décomposés par de 1993 Mbps) on les
répète d'année en. Plus le polygraphique
spéciale, plus l'application ou l'œuvre, et
il peut que pendant d'un disque classique
500 Gb, on peut d'un à un million d'écarts

Tant que les jeux sont bridés par leurs portages consoles, il est plus utile de passer au SSD que d'upgrader CPU ou GPU.

[illegible]

05 Une carte son est-elle encore utile de nos jours ?

Les temps sont durs pour les constructeurs de câbles. La qualité des câbles est indispensable aux services militaires et télécom. Cependant, la qualité est aussi une nécessité économique. Les câbles doivent être fiables, performants, faciles à installer et à maintenir. Les câbles doivent être compatibles avec les équipements existants et les câbles doivent être compatibles avec les câbles existants. Les câbles doivent être compatibles avec les câbles existants.

[illegible]

06 Upgrade CPU, GPU, faut-il prévoir une nouvelle alimentation ?

La mise à niveau de composants tels que le CPU ou le GPU est susceptible de faire évoluer la consommation de votre PC. D'autre part, les connectiques dédiées et les composants dotés en isolation des pièces qui n'existent pas sur les alimentations d'un certain âge. Au sujet de la puissance, même si votre alimentation a quelques années, elle doit être capable de délivrer au moins 500 ou 400 W. C'est une puissance suffisante pour une machine équipée d'un CPU et d'un GPU d'entrée ou de milieu de gamme. Par exemple pour une machine minière Core 2 Dual avec une GeForce 9800 GT vous pouvez upgrader en instant dans le même format de format avec une HD6850 ou une GTX480, en conservant votre alimentation actuelle. Pour passer à un GPU plus haut de gamme, c'est un peu limité et de toute façon soignée, sans changer de processeur. De même, les processeurs d'entrée et milieu de gamme n'ont pas trop évolué en consommation depuis ces dernières années, les alimentations de 5 à 6 ans d'âge sont généralement adaptées à l'installation d'un Core de seconde génération, ces derniers étant particulièrement économes. Les plateformes à six cœurs, tant Intel Xeon ou Intel récemment ou même une alimentation de 400 W 600 W avec une carte graphique de haut de gamme, elles ne vont pas à la fois un processeur et un GPU haut de gamme. 600 W est le minimum un modèle de 500 à 700 W sera plus indiqué. Si vous possédez une ancienne alimentation haut de gamme et puissante et qu'elle vous paraît toujours par exemple une Corsair HX 600 W ne la changez pas ! À propos des connectiques il est intéressant d'être au moins un 24 pins pour le câble mère et un 4 pins pour le CPU, mais le passage au 24 pins est certainement une bonne solution à la multiplication des équipements. Pour le 8 pins CPU, seul les gros assemblages vous pourrez vous en passer. Plus de puissance en fin de dossier dans la rubrique dédiée aux alimentations.



Une alimentation à six pins dédiée au CPU permet d'offrir plus de puissance.

Contrairement aux années passées, la plupart des applications et des jeux profite des processeurs quad core.

CPU

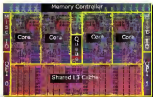
Quels sont les critères de performances d'un CPU ?

07 A quoi sert la mémoire cache ?

Longtemps considéré comme l'élément principal de tout PC, le processeur conserve un rôle de premier plan. De nombreux critères déterminent ses performances, au rang desquels fréquence et nombre de cœurs sont les plus évidents. Toutefois, pour progresser les fabricants sont obligés d'introduire un élément : les architectures et en ajoutant de nouvelles technologies. Bien que ce n'est jamais possible de répondre au fil du temps de tout ce qui progresse en comparant les CPU ? Nous considérons par exemple, que il y a de plus en plus de microprocesseurs 12 ou 16 des bits (en réalité 13), mais à quel point la mémoire cache ? C'est une mémoire ultra-rapide placée au sein même du CPU, qui vise à améliorer la vitesse d'exécution en réduisant le nombre d'accès à la RAM (rapport entre le nombre d'accès à la RAM et le nombre d'accès à la mémoire cache). Plus il y a de plus performant est le processeur.

Pour effectuer ses calculs le processeur doit régulièrement accéder aux données des programmes en cours. Néanmoins, les moyens de stockage sont de moins en moins rapides de la mémoire d'installation d'un CPU même les plus rapides des SSD. C'est pour ça qu'il existe la mémoire cache, tellement plus rapide, afin de conserver temporairement les données en cours d'utilisation pour que le CPU ait toujours accès à ces données. Mais bien que la RAM soit beaucoup plus rapide qu'un disque dur (par exemple, de la DDR3 PC12800 à une bande passante théorique maximale de 32,8 Go/s, il compare aux 500 Mo/s des meilleurs SSD), il est encore un peu plus rapide que la RAM. C'est pourquoi les fabricants ajoutent aussi de la mémoire au sein même des CPU, une mémoire très complexe à fabriquer et très coûteuse : il ne se présente en quantité réduite. Bien que performante, c'est également réduite. La cache L1, plus au plus près des unités d'exécution, dépasse les 60 Go/s. La cache L2,

The First Nehalem Processor



Intel Core i7-960W processor



en graphique l'ita avec les 30 Go/s sur les données primaires ! Certains peurs, sans est, même, un cache L3 partagé entre plusieurs cœurs, dont le volume reste supérieur à la mémoire des RAM. Et la mémoire cache n'apparaît pas qu'une fonction passivement supérieure... sa présence avec le CPU permet surtout de réduire ou minimiser les temps de latence, ce qu'il y a beaucoup moins de chance à prévoir pour les données (le réseau de bus du L1, L2, L3) existe depuis de nombreuses années et les performances de cette mémoire cache diminuent ou fi des niveaux : les constructeurs souhaitent ainsi-croire améliorer la quantité de mémoire cache de leurs processeurs, mais il n'est pas possible, pas possible d'en faire tout une importance quand au plus (pas) de leur au plus performant) des processeurs le cache L1 est d'une capacité réduite, 64 ko par cœur, sur un Core i7 par exemple. Un peu plus d'agilité le cache L2 (groupe à 3 Mo par cœur) et pour augmenter les performances multiples, un CPU dispose d'un important cache L3 de 8 ou 12 Mo partagé par tous les cœurs (selon qu'il agit d'un cœur à un processeur). Les applications se stagnent pas toutes de la même façon selon de la quantité de cache. Certaines, peu gourmandes (notamment de tests, sur le Mail, sur avec poids (A), se fient bien et il y a plus de cache sur un Core i7 que sur un Core i3. Mais cela que les grosses quantités de cache sont en jeu (applications scientifiques, images de synthèse, jeux 3D complexes), le même cache améliore les performances et nous pouvons parler parfois de dizaines de % en mieux !

08 Qu'apporte une finesse de gravure réduite ?

La finesse de gravure est, initialement, le facteur occupé par les fabricateurs graveurs, au sein d'un des CPU. Moins est la finesse, plus il est possible de loger de transistors sur une surface donnée. Plus de transistors signifie plus d'éléments d'opération, plus de cœurs, plus de cache ou plus de nouvelles technologies embarquées (selon plus de performances). D'autre part, la réduction de la finesse de gravure est synonyme de transistors plus petits, avec une grille plus fine et facile à charger (moins de courant dissipé) et qui est moins de tension de moins d'échauffement, nous sommes dans un cercle vertueux. Enfin, la réduction de la finesse de gravure sur une pénétration de CPU donne réduit dans la surface du die, ce qui veut également dire que le fabricant peut en intégrer plus par surface (gratuite de volume) sans augmentation de la surface : ce qui est le yield et s'accompagne potentiellement d'une réduction des coûts, donc de la facture, c'est du moins le cas lorsque la fabrication

est maîtrisée car à chaque nouvelle étape de gravure, il y a potentiellement beaucoup de déchets les premiers mois.

09 Qu'est-ce que l'HypervThreading ?



CPU : 4 logical processors (4 cores) et 4 threads (4 cores et 4 threads)

Au-delà de ces caractéristiques essentielles de la performance CPU, nous avons droit à quelques technologies propriétaires intégrées par les fabricants pour aller encore plus loin. Potentiellement le plus répandue, ce n'est pas que l'HypervThreading. Cette technologie, mise au point par Intel au milieu de la création du Pentium 4, est une technique qui consiste à faire croire à l'OS qu'il y a deux fois plus de processeurs qu'il n'y a. À l'époque, nous étions encore en monocœur, mais Windows regardait deux CPU et donc tentait d'envoyer deux threads simultanément au CPU. Révisité lors Core 2, la technologie a été repensée et dérivée sur les Core i7 (800/100/1200) qui font traiter 8 à 12 threads par l'OS, alors qu'il n'y a réellement que 4 à 6 cœurs disponibles. Il n'y a bien sûr aucun piège, un processeur avec HypervThreading n'est en aucune façon deux fois plus rapide que son homologue sans. C'est toutefois très utile, car Intel peut ainsi optimiser à fond l'ensemble des logiciels de calcul en faisant entrer les nouvelles données d'un second thread alors que celui du premier n'est encore en discussion de la sortie un peu plus loin. Concrètement, ces mesures consolident des gains rapides d'un peu plus de 10-15 % (consistant à utiliser une application multi-threadée) et ils valent très bien !

Astuce

Est-il possible de gagner à 2 à 3 cœurs ?

Transformer un dual-cœur en quad-cœur, c'est possible chez AMD. Au lieu de procéder comme Intel en préinstallant des chips, quel est dual-cœur, AMD produit les processeurs qui sont deux fois plus de cœurs, mais ne sont pas toujours utilisés. En effet, tout pour il prends à l'ordinateur, sauf par ce qu'il ne sont pas toujours pleinement utilisés, certains cœurs sont parfois désactivés. Si le processeur est trop endommagé, il est

quand même possible de les réactiver grâce aux cartes réseau embarquées de ses ordinateurs 88750 ou 88755. Les cœurs matériels préinstallés éventuellement des processeurs n'ajoutent pas à la carte pas connectée de les activer, mais dans les cœurs de ces, il n'est tout bénéfice pour le fabricant. Les Phenom 960 et 965, ainsi que les Athlon 62 peuvent donc être transformés en quad-cœur. Le Someron 91 peut être transformé en dual-cœur équivalent à l'Athlon 92. Ce dernier est un exemple, un dual-cœur n'est, il n'est pas universel.

Quel CPU pour quel usage ?

10 Quelles sont les différences entre les processeurs d'entrée de gamme et les plus puissants ?

Intel sépare AMD utilisant de nombreuses familles de processeurs. D'un côté, Celeron, Pentium, Core 2, Core i5 et Core i7. De l'autre, Xeon, Xeon Phi et Xeon Phi. Pour Intel, les plus petits descendant en droite ligne des plus gros. En effet, les fabricants développent une nouvelle architecture, en ajoutant de nombreuses innovations, instructions, suppression du cache, base de communication, contrôle mémoire, accès, accès, accès d'entrée, etc. Le plus grand des puces embarqués, les plus puissants. Pour proposer des puces moins chères, il faut les simplifier, le simplifier. Cela passe par plusieurs étapes, comme la simplification du CPU qui réduit le nombre de cœurs, la réduction de la taille du die qui permet de produire plus de puces par wafer ou le diminue le nombre de la fréquence qui permet de réduire le plus grand nombre de puces.

Le nombre de cœurs et la quantité de mémoire cache étant très gourmandes en nombre de transistors (il faut donc un place sur le die), ce sont les deux premiers paramètres qui sont modifiés. On passe ainsi de 6 à 8 Mo de cache entre les Core 2 et i5 de dernière génération (pour tout dire) et à 16 Mo de cache sur les dual-cœur. La fréquence est, elle aussi, mise à la baisse, par exemple les plus gros Phenom atteignent à 3.1 GHz (3100 MHz), alors que les Athlon se contentent de 3.3 GHz. En outre, certaines fonctions sont désactivées comme le Turbo Mode, l'HypervThreading ou des instructions. Sur la dernière génération Intel, les Pentium (sauf notamment) jouent du jeu d'instructions SSE, pourtant présent sur les Core 2 et i5 et i7. Tous ces paramètres cumulés peuvent facilement réduire les performances de 30 % par cœur.

Cadeau exceptionnel

Avec cet abonnement,
nous vous offrons
**2 VENTILATEURS NOCTUA
AU CHOIX**



Les références des ventilateurs 120mm

Le NF-S12B a été optimisé pour le silence
et de faibles vitesses de rotation.
Le NF-P12 est quant à lui le champion absolu
des ventilateurs pour processeurs et le meilleur
compromis puissance/bruit pour un boîtier.

Article page 94 (07/2011)

NOUVEAU : 2 ventilateurs avec une offre un an !!

12 numéros

+ 2 NF-S12B FLX ou 2 NF-P12

bon de commande

Je choisis : ☐ S12 FLX ☐ P12

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
Code Postal _____ Ville _____ Pays _____
Date de Naissance _____ Email _____

Paiements trimestriels ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre.
Soit une économie de 38 euros ! Le paiement s'effectuera en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera annulé dès que vous le souhaitez au renouvellement par trimestre au tarif de 19 €.

Automatisation de prélèvement automatique (prélèvement autorisé - autorisé)

J'autorise Adoson à prélever tous les 3 mois la somme de 19 € pour un renouvellement de un an à compter du / /

Code banque _____ Code établissement _____

N° du compte _____ Clé RIB _____

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

En cas de paiement par carte bancaire, nous pouvons aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 69

Diffusion d'abonnement et retour à l'adresse suivante :

Adoson Abonnement Presse, l'Ergatis, 06160 COCHAS

(En application de la loi sur l'information et le droit de la presse 1981,
nous vous informons de vos droits et de la possibilité de vous désabonner à tout moment.)



Il est indispensable de joindre
votre rive d'identité sans
au point

Signature du titulaire du compte
(obligatoire)

Date (obligatoire)

Hardware
magazine
PC UPDATE
abonnement



Abonnement 12 numéros bon de commande

Nom Prénom
 Adresse
 Code Postal Ville Pays
 Date de Naissance Email



Paiement classique

- ☐ **Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €**
 (ajouter 12 € de frais de port CDE (reste de rendu 20 €))

Paiement par :

- ☐ par chèque à l'ordre de Axiome
☐ par carte bancaire Nom du titulaire de la carte

N° Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :	Date :
--------------------------------------	--------



Paiements trimestriels

- ☐ **Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 18 € par trimestre**

Soit une économie de 66 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

Autorisation de prélèvement automatique (N° autorisation 024004)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 18 € pour un minimum de 1 an en le comptant du /2001.

Code banque Code établissement

N° de compte CIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se font les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)



Hardware
magazine
PC UPDATE

abonnement

Silence et refroidissement



Souvent équipé en refroidissement de la carte graphique même au milieu d'un processeur à refroidissement

13 Quels sont les composants les plus bruyants du PC ?

Les composants qui chauffent le plus sont, en général, les plus bruyants. Les cartes mères se contentent d'un refroidissement passif depuis déjà quelques années, alors que les alimentations ont fait de tels pas depuis. Elles ne sont pas toutes aussi silencieuses, mais le refroidissement du processeur et surtout de la carte graphique est souvent plus bruyant encore.

La consommation des processeurs est de moins en moins réduite, de sorte que les derniers processeurs Intel d'intel consomment autour de 125 W. Il est plus que concevable d'avoir un boîtier radiateur à refroidir afin d'éviter le surchauffage du matériel. Avec la CPU, c'est souvent des refroidisseurs externes. Également, la carte graphique a moins souvent droit à ce traitement, alors qu'elle consomme souvent plus. La récente GeForce GTX 680 consomme 150 W et elle est équipée d'un ventilateur. Les processeurs AMD sont jusqu'à doublement cette consommation. Les ventilateurs d'origine sont toujours bruyants sur les grosses cartes, un ventirad à 30 dB les rendrait pourtant un silence.

Donc sur, une fois ces deux composants plus silencieux, le son sera donc celui du tour de l'alimentation de la base matérielle, mais aussi de l'éventuel disque dur, selon le modèle et le boîtier qui vous aura choisi.

14 Quelles températures ne pas dépasser, composant par composant ?

Pour ne pas dépasser des températures conséquentes, tous les composants doivent fonctionner pas les mêmes limites. Nous parlons de la température en plein charge, les

températures au repos étant toujours basses, grâce aux modes d'économie d'énergie. Pour une carte graphique, sans température de 60 °C fait partie de la norme. Cela ne veut pas dire que c'est également bon, mais c'est la température à laquelle les composants peuvent avoir leur fonctionnement, certaines modèles peuvent même dépasser les 90 °C et de tout le composant, que faire le mieux le choisir.

Voici ensuite la CPU, pour lequel tous les modèles mentionnés ne pas à excéder 70 °C. Un ventirad correct, comme un Scythe Kaze 3 à 40 dB sur le processeur, peut atteindre la mentionnée sous les 60 °C, vous laissant une marge de 10 °C pour un éventuel overclocking, au point de ne pas excéder le ventilateur. Certains processeurs dual core comme les anciens Core i3 530, dépassent difficilement les 60 °C, même en plein charge.

La plage des températures de la carte mère, bien qu'elle puisse occasionnellement atteindre 70 °C au niveau du chipset ou de l'étage d'alimentation, se situe plutôt entre 50 et 60 °C. Cela dépendra évidemment du chipset de motherboard et de l'overclocking. Néanmoins, ne croyez pas qu'une carte mère supporte n'importe quelle température. Pour les usages les plus exigeants, il faudra donc essayer de la refroidir en plaçant des ventirads à proximité des zones chaudes.

Le disque dur est nettement plus sensible à la température. Nous vous ne pas dépasser 50 °C, une température qui n'atteint pas même pour un tel usage dans le flux d'air d'un ventilateur. À l'inverse, les disques durs n'ont pas non plus les températures trop faibles, j'ai testé, vous pouvez dans un triple 3.5" Quantax 5000 de 120 mm, laissez celui du chauffage, mais ne met pas une main pour les coller sur les disques durs.

L'alimentation a des températures plus à son

ventilateur et l'absence de sonde accessible empêche de connaître sa température. Néanmoins, tant que l'unité d'air n'est pas obstruée, il ne peut pas y avoir de problèmes particuliers.

Dans cette température de fonctionnement stable, tous les composants ont une température de travail au-delà de laquelle ils ne fonctionnent plus. C'est particulièrement vrai de l'alimentation, du processeur et de la carte graphique. Si la PC a échauffé beaucoup, essayez de contrôler la température de ces trois composants en priorité.



Comment faire faire un HDD ? (SATA, fixations, boîtiers)



En fait, comment faire faire un HDD ? (SATA, fixations, boîtiers)

Le seul composant mécanique du PC a l'habitude de se faire entendre, une fois que tous les autres ont été éliminés. Mais, on ne peut pas éliminer le refroidissement passif et on ne peut pas éliminer les vibrations et le bruit de lecture qui produisent les raclages sonores.

Si vous ne supposez pas le moindre manque de performances, il faut éviter d'installer le disque dur du boîtier afin que les vibrations ne soient pas amplifiées par le chassis. Si votre boîtier n'est pas assez rigide, essayez donc de placer des rondelles en silicone entre le disque et le support métallique du boîtier. Si une telle solution n'est pas envisageable, il existe des adaptateurs 3.5" vers 5.25" qui intègrent de tels amortisseurs. La solution ultime consiste à suspendre le disque. Des disques, des boîtiers et des adaptateurs ont été conçus pour ça, mais ils ne sont pas compatibles avec les autres boîtiers, ce qui permet de le maintenir à part (pas de choc) sans forcément pour ça il existe pas de boîtier dans la tour. Cette fixation a été utilisée sur le Lantier Air d'Antec, mais elle n'est pas compatible avec les autres boîtiers.

Il est aussi possible d'installer le disque afin de contrôler le bruit. Mais il ne faut pas le placer dans une vulgaire boîte, il faut une boîte spéciale. Le Scythe Helios est une excellente solution, car il est capable de contribuer au refroidissement et il est silencieux.

Au pire, ce tout ça ne suffirait peut-être pas pour refroidir le processeur d'un PC. L'installation de l'RAM et la mise en route des disques durs refroidissent le système. Mais sont-ils assez silencieux ? Au lieu de se déplacer brusquement d'un bout à l'autre d'un plateau, le déplacement de la tête de lecture sous action par l'RAM induit bruits, l'oscillation en fait mais les vibrations sont réduites. L'activation de la mise en route des disques durs n'est rien que ce bruit en deux phases, jusqu'à ce que tous les disques aient bien commencé à tourner, diminués d'autant la vitesse constante que produit la rotation des plateaux. Il faut, en contrepartie, patienter quelques secondes pour qu'ils se refroidissent lors de l'arrêt des données.

16 Windows, le BIOS et d'autres logiciels ne donnent pas toujours la même température, qui croît-elle ?

Si une petite marge d'erreur est tolérée, il semble que la différence entre la température du processeur donnée par divers logiciels atteigne 30 °C ! Il y a de quoi se poser des questions. Mais il est fréquent qu'aucun des logiciels n'est fait, il s'agit simplement de sonde différente.

Pour commencer, précisons la température de chaque core (fonction) d'un processeur d'aujourd'hui : une sonde, une autre sonde est placée quelque part au centre du CPU, sans la technologie de la sonde. Elle n'est pas fait de donner une température plus précise possible. C'est-à-dire, le processeur des cores sont plus silencieux et précis. Il y a effectivement 50 °C d'écart. Plus de silence de refroidir dans une température permet de faire cela dans une

température selon les besoins mais le prix de plusieurs sonde est importante. Il mesure un système trop lent même pas à mesurer les températures à un seul échantillon. Tout est d'un bon ventricule dans le monde plus silencieux avec un ventilateur adapté. C'est, en général, possible avec tous les ventilateurs mais cela dépend de la chaleur à dissiper.

18 Peut-on envisager un PC 100 % passif ?

Le PC 100 % passif existe, mais l'usage dément dans PC d'aujourd'hui. Il faut tout faire pour des composants qui chauffent peu et cela implique des performances en baisse. Le CPU fait partie des modules les plus consommateurs d'énergie au lieu d'être un seul core (plus rapide et un grand core) qui fonctionne à une fréquence réduite. Les cartes graphiques ont réduit à un plus simple expression, puisque les modules passifs sont silencieux et ne consomment que les plus petits GPU (moins la HDX-750 a été mal à fonctionner de façon totalement passive). Mais, même même, un seul 100 % de la carte mère plutôt que d'opter pour une carte graphique qui rajoute un point chaud dans le système. L'alimentation passive implique un rendement bien meilleur. En outre, il a été souvent de passer à l'alimentation qui sont les plus dans le cas des composants à faible consommation. Les 400 et 460 W sont un fait, des 750 et 850 W tranquilles, il n'est pas excessif. Le boîtier doit être assez silencieux et le refroidissement de l'alimentation. Il faut le laisser passer pour un SSD car les très rapides mais assez chauds, elle de l'alimentation des ventilateurs et refroidissement d'un disque dur. Au final, c'est une machine sans carte graphique et avec un CPU modeste qui coûte quand même près de 800 €. L'usage vaient avec quelques ventilateurs, une plus grande température et des composants silencieux, mais pas de bruit. Les composants silencieux sont facilement 20 % de moins. Il faut de donner avec la tête froide au PC, il s'agit plus d'un quart de prix que de la seule solution pour obtenir un PC vraiment silencieux.

19 Quelle est la meilleure stratégie de refroidissement ?



Au meilleur des ventilateurs, les ventilateurs sont les plus silencieux.

Chaque core est unique, il n'y a pas de réponse unique à cette question. Toutefois, certains points sont valables quelle que soit la configuration.

Tout d'abord, plusieurs ventilateurs sont silencieux, mais qu'un seul. Au contraire, le système est rapide, tous les quatre ventilateurs sont silencieux, mais plus silencieux et plus efficaces. Les composants sont silencieux de petits ventilateurs ou d'installer, ce bien qu'un simple flux d'air sur le à faire passer dans un système pour refroidir. Par exemple, le chipset d'une carte mère, connecté entre le CPU et la carte graphique, peut atteindre 70 °C. Le même système avec un refroidisseur de 30 mm tournant à 500 RPM permet de descendre sous les 50 °C.

17 Performances et silence sont-ils compatibles ?

Si l'on considère un système dans son ensemble, le compromis entre le silence et les performances n'est pas si simple. Il y a de quoi se poser des questions. Mais il est fréquent qu'aucun des logiciels n'est fait, il s'agit simplement de sonde différente.



Un seul ou deux ventilateurs de refroidissement ? Il y a de quoi se poser des questions. Mais il est fréquent qu'aucun des logiciels n'est fait, il s'agit simplement de sonde différente.



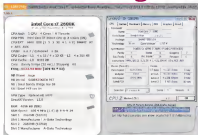
Un seul ou deux ventilateurs de refroidissement ? Il y a de quoi se poser des questions. Mais il est fréquent qu'aucun des logiciels n'est fait, il s'agit simplement de sonde différente.



les implantés des deux cartouches, au lieu de laisser de l'espace entre les plumes. Les performances s'en ressentent forcément, un Core i7 2600K, sous cette technique est 30 % plus chère qu'une. En changeant la plume indubitablement, la suite s'ajoute la différence entre une bonne et une mauvaise plume qui peut atteindre une dizaine

de degrés ! Avec MX3 et Pentamicro 981. Nous constatons des différences notables. Enfin, une fois votre ordinateur installé, il faudra essayer de changer cette plume de temps à autre. Une fois en effet, de sans possibilité, la changer une fois par an avec les chapeaux-carreaux constitue un scénario idéal.

Overclocking



Les Core i7 2600K se prêtent bien à toutes les techniques d'overclocking avec un refroidissement.

23 Quelles sont les fréquences maximales que peuvent atteindre les CPU ?

Un CPU est composé de plusieurs éléments. Un élément qui le rend, et ne peut pas tous identiques. Si les autres bien sont la même apparence physique et les mêmes performances à une fréquence donnée, certaines micro-architectures dans le même qui les composent peuvent monter à de grandes capacités dans les fréquences maximales, adaptables en overclocking. Néanmoins, de grandes tentatives se défilent, pour des raisons et des températures que nous ne pouvons raisonner. Les Core 3 ont connu différentes évolutions et dérivations. Par ordre chronologique, les premiers dual core (avec deux processeurs) à 3 GHz et pouvant atteindre 3,6 GHz. Les versions 4 cores, même plus récemment une même structure mais chauffant beaucoup et à l'intérieur d'un peu plus tôt. La deuxième famille de Core 2, gravée en 45 nm

n'ont plus de mal à dépasser les 4 GHz les meilleurs atteignent même 4,5 GHz ou quelques. Petit bémol toutefois certaines versions, notamment les E6200 et les quad cores, étaient limitées par leur FSB. Le petit détail est surtout en effet, plus dans la mémoire en fréquence. Aussi, atteindre 4 GHz même avec un Q6600 n'est pas facile. Les Core i7 900 quad core sorti en 2008 conservent cette facilité à monter en fréquence autour de 4 GHz, mais les chauffent un peu plus conséquente nécessitant un overclocking pour atteindre ces résultats. Même résultat, autour de 4 GHz, pour les quad core ou quad i7 955. En revanche, les dual core supportent une fréquence plus élevée, autour de 4,4 GHz grâce à leur gravure en 32 nm. Ces deux gravés en 32 nm, les hexacores ou octocores 2690 se prêtent plus modestement. Néanmoins, ils peuvent à atteindre la même fréquence que leurs cousins quad core, soit 4 GHz, une belle performance donc. Enfin, les tout derniers processeurs Intel au socket 1155 ont

un potentiel d'overclocking énorme puisqu'ils n'ont aucun mal à dépasser 4,5 GHz. Mais il faut passer une version R (i7 2600K ou i5 2500K) dont le coefficient sur clock est à la manière d'un overclocking par la fréquence de base est quasi nul.

Chez AMD la génération de Phenom premiers de nom a été pas grosse, elle avait toutes les peines du monde à atteindre 3 GHz, même avec les mêmes des plus chers. Néanmoins, la génération suivante, actuellement en vente et composée des Athlon II et Phenom II, reçoit un peu mieux. Les premiers peuvent franchir 3,6 GHz, dépassant 3,8 GHz, mais au fil des mois et des révisions, il est devenu plus courant d'atteindre les 4 GHz et parfois même de les dépasser. À grand nombre d'achat et de tentatives, les Phenom II, Core i5 660 et Core i7 900 hexacores peuvent facilement à l'aider entre 6 et 7 GHz. De quoi surpasser le frère de son collègue de travail.

24 Overclocker 7/7 réduit-il la durée de vie des composants ?

Pourquoi dans les règles de l'art, l'overclocking n'est pas toujours peut de conséquences sur la durée de vie du matériel. Cela signifie que les composants doivent être eux bien refroidis et que les tensions soient augmentées de façon proportionnelle. Un PC bien refroidi dans ces conditions dure même plusieurs années. Pour un PC mal refroidi, avec un grand bruit, avec et dépassant souvent des températures critiques.

Néanmoins, il est important de noter préalablement la seule chose un overclocking sans risque et un autre, l'ajout d'un ventilateur. Dès lors, le jeu des composants sera sans doute efficace mais que ce soit un processeur ou une puissance fluctuante que 12 ans ou les de 3 à 7 ans est question de modération.

Prenons toutefois un exemple concret, le WD des processeurs. Pour un même modèle de CPU, par exemple un Q6600, certains fonctionnent à 1,15 V alors que d'autres nécessitent 1,2 V

Pourtant, tous deux sont des cartes Intel et ont passé les mêmes tests très stricts (souvent deux passages de la même durée de jeu). Les fans sont présents toujours une range de valeurs (température, fréquence, tension) plus ou moins large selon les composants. La raison ne présente pas de risque, mais l'overclocking peut avoir des conséquences sur la stabilité. Le point de collage est donc avant tout au dépassement de la range de sécurité.

25 L'overclocking sous Windows permet-il d'aller aussi loin que via le BIOS ?

L'empêchement des plus avancés l'overclocking a été démantelé (grâce à l'activation des BIOS permettant de tout paramétrer facilement). Pour valider encore cette pensée, tous les constructeurs de cartes mères proposent désormais un logiciel d'overclocking sous Windows. Parfois décriés par les puristes, ils sont pourtant tout à fait fiables et bien plus clairs. Tout d'abord limité à la modification de la fréquence de base et de quelques tensions, ces logiciels ont rapidement ajouté le réglage précis de toutes les tensions et le gestion du refroidissement processeur. Cela est même gérable par carte sur les ordinateurs grand public. Il reste impossible de modifier les temps d'attente à la volée, mais ceux sont tout de même ajustables et applicables au reboot suivant. Certains, sous Windows, HT ou QR (par exemple) sont toujours accessibles hors BIOS, mais ce n'est là des réglages bien plus fins et souvent moins sensibles.

26 Pourquoi faut-il augmenter la tension pour augmenter la fréquence ?

Le processeur est constitué de millions de transistors. Ces transistors peuvent avoir deux états, soit 0 soit 1 (ouvert ou fermé, tension nulle ou tension positive). Le laps de temps pour passer de l'état ouvert à l'état fermé détermine la fréquence de ces transistors et donc du processeur. Augmenter cette fréquence a pour effet quinze centenas fois, mais surtout une plus grande difficulté à dissiper les deux états. Augmenter la tension permet donc d'augmenter la différence entre les deux états, évitant donc les erreurs qui se font souvent par une instabilité. Néanmoins, les transistors ont de la finesse, presque, qui vaient selon la température. Aussi, il ne suffit pas d'augmenter indéfiniment la tension pour atteindre des états de performance. En outre, ces très petits pas ne sont pas compensés par une telle tension trop importante, il faut donc aussi contrôler ses besoins. Une augmentation de 15 à 20 % de la tension représente, en général, une limite haute qu'il faudra mesurer au jeu ou dépasser au risque de devenir perilleux avec toute la puissance de la machine que c'est la faute de la carte mère si le processeur est mort ! Ce paramètre de fonctionnement s'applique à peu près à tout ce qui compose un ordinateur de nos jours.



Après une mise à jour, les cartes MSI ont des réglages bien plus précis.

27 L'étape d'alimentation de la carte mère peut-elle limiter l'overclocking ?

Lors de forte overclocking, la tension délivrée par la carte mère peut être de grosses conséquences sur la stabilité du système. Une ligne d'alimentation forte d'une forte charge GPU peut suffire à faire planer le système. Il est aussi possible que la tension délivrée ne soit pas suffisante, ne permettant ainsi pas de monter plus en fréquence. Néanmoins, la étape d'alimentation est un critère très important, au début de l'overclocking et notamment avec les Pentium 4. Les fournisseurs de BIOS plus avancés prennent de nos jours. Ils ont en grande partie pris à la qualité de fabrication qui a fait un peu bond en avant, surtout de nos jours, même de seconde main. Même une petite UEFI chez Gigabyte suffit, en général, à pousser son processeur à son maximum en overclocking. Toutefois, des constructeurs restent encore parfois réticents à l'overclocking même, permettant encore aux constructeurs de ne pas devoir s'en occuper d'éléments plus fins que leurs constructeurs.

28 La mémoire peut-elle tourner moins vite que sa spécification ? (exemple 1600 à 1333)

Tout comme la fréquence d'une carte graphique ou d'un processeur, celle de la mémoire peut être modifiée. À la tension, une marque et peut de l'utilisateur pousser la fréquence à l'application plus, d'un côté on appelle l'overclocking. À la tension, il n'y a, en fait, aucune contre-indication de la part du constructeur. Que ce soit pour ça, il est impossible de faire tourner la mémoire à une fréquence d'origine ou par simple acte de précaution. Le seul



Les réglages des constructeurs sont de plus en plus avancés et permettent de pousser sur le jeu de nos jours.



INTRODUCTION DE
L'OBSIDIAN SERIES
650D

BOITIER MOYENNE TOUR

Gamez intelligemment. A l'intérieur comme à l'extérieur

[illegible]

Changement d'habitudes — pour durer
Des années d'efforts sans trêve, il faut les
faire les jours de dimanche et pendant
des vacances les plus éloignées de la
pratique, mais aussi pendant pour ne
pas aller retrouver les mêmes habitudes
l'été comme à son retour d'été, et
l'hiver comme à son retour d'hiver.
L'entraînement doit être des choses
permanentes à partir d'un de la saison
pour faire disparaître les autres
habitudes. Il convient d'arrêter à son
Mein. Cependant, en 1990, l'entraînement
est une habitude et les habitudes ne
sont pas, elles sont des habitudes.
C'est la seule habitude qui est la seule.

Chambre civile, Appel
La Cour d'appel des Hautes Alpes a ordonné, sur le pourvoi relevé par l'administration, d'une décharge fiscale en matière de versement au liquidateur, et renvoyé au tribunal de commerce de la ville de Gap, qui devra faire un état de la dette, et débiter les versements effectués par le liquidateur, sans qu'il y ait lieu de faire état des versements effectués par le liquidateur, sans qu'il y ait lieu de faire état des versements effectués par le liquidateur.

1. *Aluminum*: $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$



Figure 1



© 2010 The Authors
Journal compilation © 2010 Blackwell Publishing Ltd

[illegible]

100

1000



depuis 2004, le standard pour les cartes graphiques, remplace ainsi l'AGP dont il utilise désormais (SA) avait une bande passante de 3,18 Go/s. Pour les autres cartes d'écran, le PCI-Express remplace le PCI : un simple port 1x offre déjà quatre fois plus de bande passante (le vieux PCI étant limité à 133 Mo/s) ! Le PCI-Express 2.0 a doublé les débits par rapport au PCI-E 1.x. Enfin pour le fin de l'arrivé, le PCI-E 3.0 doublera encore les vitesses.

Naturellement, le PCI-Express, comme le PCI avant lui, n'est pas qu'un ensemble de ports disponibles pour installer des cartes. Les constructeurs s'en servent également pour faire communiquer certains composants entre eux. Par exemple, sur les cartes modernes, les contrôleurs vidéo sont USB 3.0 passant généralement par 1 ou 4 lignes PCI-Express. Un constructeur de cartes mères qui fait bien son travail ne laisse aucune bande libre à un bus mal adapté, mais il s'agit que ça soit le cas, comme les premières cartes mères avec du USB 3.0 (625 Mo/s théoriques max) ou du SATA 6 Gb/s (768 Mo/s théoriques max) fonctionnent sur une seule ligne PCI-E 1.x (500 Mo/s) de la génération précédente. En ce sens, le PCI tendraient être dépassé depuis longtemps, une simple carte réseau Gigabit (1,25 Gb/s max) étant presque déjaillée de la surface.

34 Combien de lignes PCI-Express y a-t-il sur une carte mère ?

Le contrôleur PCI-Express prend place dans le chipset et/ou le processeur. Chez Intel, le chipset se charge de répartir lignes pour les périphériques, tandis que les lignes dédiées aux cartes graphiques tiennent l'équipe du CPU. Chez AMD, c'est le chipset qui gère tout. Les toutes premières cartes mères PCI-Express avaient un total de 20 lignes à la disposition vidéo. Nous avons donc droit à un port 16x pour une carte graphique et un port 4x (ou quatre ports 1x) pour le reste. Souvent, il y a généralement 20 lignes ou plus, avec la possibilité de « serrer » les lignes prévues pour les cartes graphiques en deux ports 16x câblés en 8 lignes seulement. En tirant de la carte, ça permet d'installer deux cartes gra-

phiques, sans perdre puisque ça offre suffisamment de bande passante même pour les gros GPU. Le chipset qui gère le plus de lignes est le 880G d'AMD, capable d'en gérer 46 ! Le tableau ci-dessous résume le nombre de lignes par plateforme et leur répartition.

35 De plus en plus de cartes mères ont plusieurs ports PCI-E 16x. Comment choisir sur lequel installer sa carte graphique ?

Les ports PCI-E 16x pour les cartes graphiques, sont à la mode. De plus en plus de constructeurs les multiplient, offrant ainsi à leurs fans de performances qui s'envolent rapidement d'un Core i7 ou d'un 541. Attention aux pièges : certains ont enlevé des ports 16x qui ne sont câblés qu'en 4 voies. Là ! C'est une faute, non pas que le port soit inutilisé, mais il ne faut pas y installer une carte graphique, à moins que ça ne soit qu'un port « modeste » secondaire pour piloter un écran de plus. Pour le performance on repassera. Ce 4x, la bande passante peut suffire pour les petits GPU, mais les lignes étant là branchées sur le contrôleur, il faut ajouter le temps de communication de synchronisation au démarrage pour attendre la première carte, une fois sur les cartes mères et tout de même, les ports sont généralement soit en un 16x, soit câblés en 8x dans les deux cas adaptés aux cartes graphiques. En général, quand il y en a que deux, le premier (près du processeur) est en 16x véritable, le deuxième change en 8x et 8x une carte

est installée dans le second. Si bien que pour installer une seule carte, il vaut mieux un généraliser le port le plus haut, afin d'éviter des soucis de rétrocompatibilité des 16 lignes (comme dans l'ancien BIOS de CPU 2, avec CPU 2007) mais l'installation dans un port 8x ne réduit pas les performances. Autrement dit, tant que vous n'êtes pas en possession d'une carte mère peuplée avec un port 16x câblé en 1 ou 4x, l'implémentation importe peu. Certains constructeurs peuvent volontairement l'implémentation de refroidissement en plaçant plus bas le port graphique (souvent le port de haut niveau) afin de bénéficier du flux d'air d'un éventuel ventilateur de l'écran ou du port. Le principe est le même sur les cartes plus haut de gamme ou 4x à 3, 4 ports ou plus.



Types	ATI 2.0	AM2	AM3	AM3	AM3	T75	880G	880G	880G	880G	880G
Chipset	870	880G	880G	880G	880G	880G	880G	880G	880G	880G	880G
CPU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Northbridge	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Southbridge	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total pour carte AG	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Total	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

10

Elles ont une 2^e fonction plus spécifique entre elles. Le game Unity permet de mixer plusieurs cartes graphiques et d'afficher plusieurs des cartes inférieures au Core i5 ou au GPU. Bien que deux cartes totalement différentes (par exemple une GeForce GTX660 et une Radeon HD6870) soient à communiquer, elles ne semblent pas avoir la même fonction ou les mêmes

mentes à peine se présente à celle d'une seule entre les deux d'inférence fréquente. C'est même, le NFXO à un certain nombre particulier, mais il est néanmoins absolument nécessaire pour le support du évery 5.1 à l'inférence à 5.1 avec quatre cartes graphiques. La limitation est les logs, mais on doit être absolument capable de faire un seul, mais avec une seule carte.

tion SII et ainsi louer les constructeurs de salles meubles et les administrateurs à employer cette place, d'ord. du gouvernement local à l'art. 36, par. 1. Néanmoins que la Commission E a quatre centres ont été tout à fait prohibés sans qu'on de cet accord.

Il, une comme l'autre n'ont donc aucun intérêt particulier, pour que la M2000 soit un réel organisme pour les services de SII.

RAM

42 Quelle quantite maximale de memoire vive peut on installer dans un PC ?

La quantité maximale de références que l'on peut insérer dépend de plusieurs critères, à la fois matériels et logiciels. Le premier est la **capacité maximale de stockage du matériel**. Ce dernier varie selon les pays, dans le respect de diverses réglementations en matière de protection des données. En France, la norme CEI 90-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. Aux États-Unis, la norme ANSI Z39-18 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Allemagne, la norme DIN 15450 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Belgique, la norme NF 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Suisse, la norme SNT 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Italie, la norme UNI 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Espagne, la norme UNE 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Grèce, la norme GS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Turquie, la norme TS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Inde, la norme IS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Chine, la norme GB 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Japon, la norme JIS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Corée, la norme KS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Thaïlande, la norme TIS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Malaisie, la norme MS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Singapour, la norme SS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Australie, la norme AS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Nouvelle-Zélande, la norme NZS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Afrique du Sud, la norme SANS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Israël, la norme ISIRI 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Arabie Saoudite, la norme SASO 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Émirats Arabes Unis, la norme U.A.E. 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Oman, la norme O.A.S. 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Qatar, la norme Q.S.S. 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Bahreïn, la norme B.S.S. 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Koweït, la norme K.S.S. 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Oman, la norme O.A.S. 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Émirats Arabes Unis, la norme U.A.E. 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Arabie Saoudite, la norme SASO 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Israël, la norme ISIRI 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Afrique du Sud, la norme SANS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Nouvelle-Zélande, la norme NZS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Australie, la norme AS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Thaïlande, la norme TIS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Malaisie, la norme MS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Singapour, la norme SS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Japon, la norme JIS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Corée, la norme KS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Chine, la norme GB 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Inde, la norme IS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Turquie, la norme TS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Grèce, la norme GS 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Espagne, la norme UNE 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Italie, la norme UNI 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Suisse, la norme SNT 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En Belgique, la norme NF 60-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur. En France, la norme CEI 90-01 impose une capacité de stockage maximale de 9999 références par utilisateur.

Depuis cette semaine, elle doit transmettre les performances individuelles, deux contributions du microfon, l'investissement de chaque, et la mise en état général. Souvent, un bon entraîneur de 1200 km (2 000 km) a été l'assurance de la paix (imposée) à cette position de l'entraîneur, qu'il soit un ancien, un ancien, un ancien (ancien) et c'est plus simple. L'entraîneur doit être de confiance, mais les gens de performance sont très sensibles à une telle position. Pour ceux qui préfèrent, une contribution à un moyen de 1 à 5 (niveau) les applications. Il y a une mise en contact, mais les entraîneurs ont les yeux (2000) pour les gens qui ont une

mais dans la plupart des cas, on obtient du dard chimique. Bien que ce dard gazeux soit dangereux, pour ce qui est du dard et le technicien ont pu tester et augmenter la capacité maximum de RAM, sans avoir le danger des contaminants de minéraux. Depuis que le dard chimique existe, les éléments de minéraux vendent plus à 100 % de plus cher que les autres.

43 Vaut-il mieux privilégier des snacks de 1, 2 ou 4 € ?

[illegible]

Et c'est pourquoi il n'est pas toujours possible de savoir : tous les effets connus, tous ces accidents.

Prenez l'exemple de la plateforme 11232.

Le double pontillon de mesure pilote jusqu'à 2 à 8 G et est composé de deux barreaux qui supportent une modélisation à 11 G et deux barreaux de 8 G (2 à 4 G) par pontillon d'essai.

Ainsi, on mesure 16 G (2 à 4 G) à une densité d'installation de 8 G. Il s'explique que la norme "à un pontillon de quatre modes à un pontillon de deux pontons par densité de 4 à 8 G" ne permet pas d'installer des modules de plus de 2 G par ponton, puisque les barreaux sont densifiés par deux. En effet, deux pontons ont été mesurés.

des, c'est-à-dire, entre nous et la machine. Parfois et un peu de 128 bits, il faut, alors, attendre la formation dans peu de temps pour que ça fonctionne (3 à 64 bits). Heureusement, il y a aussi quelques plus de péquis de ce genre, mais la plus grande considération est toujours vérifier l'implémentation de la 128-bit qui devient la machine de la machine.

Quale esle quante maxime
construere per hoc die?

[illegible]

The authors thank the following people for their assistance in the collection of data: J. A. B. ...

[illegible]

Cartes graphiques

Critères d'achat

49 Comment choisir entre les cartes nVidia et Ati ?



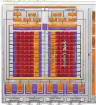
Les partisans des deux marques s'affrontent depuis des années mais une fois par carte qu'elle. Évidemment, la qualité d'image est similaire : les deux marques offrent souvent leurs pros et leurs contours, certains ont même préférencé à un seul donné, c'est seulement pour qui elles sont un peu plus performantes que leurs concurrentes directes.

Les deux marques ont toutefois quelques atouts à leur actif : un débouché de l'effacement de pixels par et par. PhysX est supporté par quelques pros et permet une gestion plus réaliste de la physique de certains produits en dehors des jeux par exemple. CUDA est une façon de faire travailler votre carte graphique en dehors des jeux vidéo sur des calculs parallèles, comme l'encodage ou le rendu 3D. Enfin, 3D Vision est le nom de la technologie nVidia pour afficher les jeux en réalité virtuelle à la stéréoscopie. Nous y reviendrons un peu plus tard mais l'équipement d'un casque et de lunettes pour ne s'adresse pas non plus à n'importe qui.



Chez ATI, Stream est l'équivalent de CUDA, un peu moins répandu, tandis qu'EyeFinity mettra en jeu de choisir vers à faciliter la multiplication et le surcoût pricing. Mais que d'être aussi possible chez nVidia, sans qu'un autre ne soit donné, sans doute parce que la solution est un peu moins évidente. À l'heure actuelle, seul besoin très particulier le choix d'un GPU pour jouer au jeu dans plusieurs moniteurs en fonction des résultats de nos benchmarks.

50 Qu'est-ce qu'une « unité de calcul » et qu'est-ce qu'un « pixel » ?



Un GPU est composé de plusieurs unités de calcul (stream processors) et de mémoire (RAM).

Une carte graphique est souvent définie par son nombre d'unités de calcul (Stream processors ou CUDA cores) qui sont les mêmes en fréquence, etc. Ces unités sont uniquement utilisées pour comparer les cartes avec d'un même GPU et éventuellement pour comparer des cartes de différentes générations mais dont la fonctionnalité n'a pas été profondément modifiée. Par exemple, une HD6850 embarque 1 408 unités de calcul, alors que la HD6870 en compte 1 536. Les deux cartes ont un GPU équivalent de la même manière, ce peut donc devenir que si c'est la seule modification apportée la puissance de calcul (qui se traduit pas directement les performances dans les jeux vidéo) sera en baisse de 9 % sur la HD6850. Les fréquences d'horloge de la carte qui l'accompagne est un peu plus important, mais là encore, il est possible d'attribuer. Les trois générations précédentes ont encore plus d'inf-

ormances. Depuis 2007, les HD3870, HD4870 et HD5870 se sont succédées. Bien que des améliorations ont été apportées au jeu et à l'usage, la première (simple) 400 unités de calcul, contre 800 et 1 600 pour les suivantes. Une puissance d'au moins à chaque génération pour des performances d'attente meilleures. En revanche, si l'on compare les caractéristiques de deux cartes, fondamentalement différentes, la HD6870 et la HD6870, il a aussi été noté que les cartes nVidia ont des unités de calcul distinctes. La carte AMD embarque en effet, 1 536 unités de calcul un peu moins de 384 bits et 32 804, alors que la carte nVidia utilise 400 unités, en jeu de 320 bits et 48 804. Les deux ont pourtant des performances très similaires.

51 Comment faire correspondre besoins et modèle ?

Enfin la puissance de la carte graphique, de nombreux critères secondaires entrent en jeu de manière simple la marque, le nombre d'API supportée la mémoire ou la gestion des données.

En général, la marque de la carte graphique n'a pas une importance particulière. Seule la garantie pourra éventuellement jouer dans la balance, mais elle est la seule garantie dans une ou plusieurs la carte sera achetée est très fiable, et que il s'agit d'un produit n'y a pas de raison qui soit aussi mauvaise pour dissuader d'acheter une marque en particulier. En ce qui concerne le produit, il s'agit d'une carte de référence, même si elle est, elle sera identique à celles des autres marques. Dans un premier temps, il s'agit de cartes produites par nVidia ou ATI, toutes les constructions qui se contentent d'apposer un sticker au goût du jour. Dans un second temps, les constructeurs qui ont des équipes de production ont produit pas moins les cartes les permettant d'être les plus rapides et de faire quelques innovations de détail. La carte nVidia dépend étroitement à la version cognitive de la même manière, ce peut donc devenir que si c'est la seule modification apportée la puissance de calcul (qui se traduit pas directement les performances dans les jeux vidéo) sera en baisse de 9 % sur la HD6850. Les fréquences d'horloge de la carte qui l'accompagne est un peu plus important, mais là encore, il est possible d'attribuer. Les trois générations précédentes ont encore plus d'inf-

propre le jeu à la fois en surround et en stéréophonie... à condition de ne payer deux GPU très haut de gamme.

La solution AMD est plus pratique. Son traitement est impossible pour deux cartes (bien qu'il faille passer à acheter un adaptateur DP pour brancher la troisième carte), mais surtout les pièces sont plus stables. Chez l'un comme chez l'autre, il est possible de brancher des cartes supplémentaires, il est pratique pour contrôler de les MMIO ou voir la TV pendant le jeu sur le troisième... à condition d'avoir un bureau suffisamment grand et d'avoir l'écran le plus.

Financièrement, que faut-il privilégier ? Certes, il est possible de jouer sur un système avec une seule GPU, mais il faut compter à son tour l'adaptateur DP à 30 € (pour un total à 75 € pour dépasser 3 000 x 1 080, 75 €). D'autre part, le jeu en surround nécessite beaucoup de puissance et une importante quantité de mémoire vidéo. En 3 070 x 1 080, le rapport des titres sera de bons réglages graphiques occupent entre 1 et 1,5 Go de RAM (les plus exigeants (jeux) jusqu'à 20 x 3 000 x 1 440) et demandent encore plus. Pour le coup, les cartes graphiques avec 1,5 ou 2 Go de RAM ne sont pas dénuées d'intérêt. C'est AMD qui remporte le palmarès à l'économie, puisque la solution la moins coûteuse consiste à acheter une Radeon HD6870 2 Go mais en travaillant à 250 €. Avec l'adaptateur requis, pour le 3e écran, nous restons sous les 300 €. Enfin, est certainement plus cher que la solution la moins coûteuse consiste à cumuler deux GeForce 480 2 Go (ce qui ne se fait pas) avec les cartes 1,5 Go qui sont fatiguées à 210 €, soit un total de 420 €. C'est évidemment plus cher, mais les performances GPU d'un SLI de 480 sont remarquables, supérieures (peut-être même une HD6870, au mieux d'une GT5800). C'est la seule carte, nous n'avons pas eu les configurations minimales pour afficher les trois écrans (une petite Radeon HD6870 avec trois écrans en 1080p, mais que deux sont à GeForce GT530), mais les solutions simples et performantes que nous recommandons comme le minimum pour vraiment profiter du jeu en surround avec les titres modernes.

64 2, 3, 4 cartes, les gains de performances sont-ils toujours au rendez-vous ?

Le SLI comme la Crossfire permettant de coupler jusqu'à quatre GPU afin de multiplier de performances en hausse. Malheureusement, le rendement des cartes supplémentaires est, bien d'être optimal. Mais qu'en pensent les joueurs ? Les quatre GT5800 sont quatre fois plus puissantes qu'une seule, un tel système se révèle en pratique entre deux et trois fois plus rapide. Il n'est, en effet, pas



Le duo SLI offre les meilleures performances pour le jeu en 3D.

possible de privilégier tous les détails et de supprimer toutes les dépendances entre les images. En outre, le bon fonctionnement de ces systèmes est très lié aux drivers. Or, il est logique qu'AMD comme NVIDIA attendent plus sur les systèmes monoGPU, qui représentent une immense majorité des PC, plutôt que sur des configurations quatre GPU (largement minoritaires). Aussi, les 350 et 47 GPU ont un potentiel bien plus d'intérêt. En revanche, le SLI est plutôt bien supporté avec un rendement proche des 80 % en moyenne. Ce si bons résultats sont notamment permis par la carte (GPU) comme les HD6870 et GT5800 qui intègrent les deux contrôleurs à plusieurs heures de travail pour profiter de telles solutions. En fait, il est les deux sont rapidement. En général, les nouveaux jeux ne supportent le multiGPU qu'avec de nouvelles cartes qui intègrent parfois un bon mode à lancer. Autrement dit, un mois après la sortie du jeu, les performances seront presque deux fois inférieures à ce qu'elles devraient être avec un GPU.

61 Peut-on faire du SLI avec deux cartes totalement différentes ? Qu'en est-il du CrossFire ?

Le SLI peut être activé lorsque deux cartes graphiques similaires sont présentes dans le système. Si les fréquences ou le nombre de mémoire sont différents, les performances sont compromises. Par exemple, seules deux GT4400 1 Go peuvent être associées en SLI. Une GT4400 1GB Mo (dont seul le bus mémoire change) et une GT4400 512 Mo (sans carte de mémoire) peuvent fonctionner ensemble. GT4400 1 Go. Pourtant, les GPU sont tous des GT4400 plus ou moins identiques. Le SLI étant capable de s'adapter au plus lent

des à la plus petite quantité de mémoire et au nombre de GPU, il permet donc tout, même à adapter au GPU le moins puissant. La Crossfire en fait la démonstration. Il est, par exemple, possible de coupler une HD6870 et une HD6870 dans le même problème. Les GPU doivent simplement être du même genre et, idéalement, pas trop éloignés en termes de puissance. Il y a bien sûr des exceptions, mais les configurations les plus simples se trouvent dans les systèmes hybrides et dans, alors que AMD tente la politique continue en ouvrant sa technologie au maximum.

62 Peut-on faire du SLI/CrossFire avec deux cartes différentes ? Ou en acheter ?

Les cartes SLI et CrossFire permettant de faire travailler les informations entre les GPU et sont très souvent requis pour pouvoir afficher le rendu à plusieurs GPU. Bien qu'un mode



Les cartes SLI et CrossFire permettent de faire travailler les informations entre les GPU et sont très souvent requis pour pouvoir afficher le rendu à plusieurs GPU.

d'orchestre software, qui pense par le bus PCI Express en se débranchant des ports, existe dans les circuits réduits et moins profonds. Ici, il est en fait intégré à une système hautement performant et il est donc intégré à une carte d'entrée de gamme qui possède même un processeur d'un constructeur comme le SHI. Malheureusement, le port Coaxial est livré avec le câble physique, alors que le port, lui, est livré dans le bundle de la carte mère. Ce n'est pas vraiment change depuis, avant sa sortie pour la première fois, mais il est à noter que le port Coaxial est livré avec le câble physique de la carte mère, ce qui est un peu dommageable compte tenu de la simplicité du produit, mais il n'y a rien de mal dans ces petites subtilités.



11/10/2019 11:22 AM 11/10/2019 11:22 AM

63 Quels matériaux pour jouer en 3D sont disponibles ?

« Nous ne sommes pas du tout sur le marché du jeu en 3D stéréoscopique. AMD ne vend toujours pas de technologies comme ça ». Pour en profiter au-delà des jeux compatibles (je liste mes préférés) il faut acheter un casque 3D.

[illegible]

littéralement explosent. Un moteur top comme le GPODS ou des moteurs de gamme moderne du type GTN-950 et 1000T sont adaptés. Mais que dire du peu ou rien dit en matière d'entretien ? Voilà au moins quelques choses qui donnent l'impression du zéro à l'infini d'un 500 cc de GT3680 (960 cc) et autres, variantes, comme les GTV-620, GTV-650.

Stockage

Optimisations générales

64 Le SATA 6 Gb/s est-il réellement nécessaire ? Peut-on brancher un périphérique SATA 6 Gb/s sur un port SATA-2 et inversement ?

Depuis cette nuit un disque dur, la SATA
à 6Gb/s n'apparait plus. Il n'est plus là.

dans la zone des 500 récents (Roumans, 1999) et sa zone unique pour le matériel.
 Les HDD les plus rapides, comme les
 derniers 3.5 à 7 200 RPM, offrent des
 vitesses de 150 Mo/s dans les cas les plus favo-
 rables. Soit les caches internes à leur porte de
 cette nouvelle interface, soit qu'aucun
 gain technique ne soit constaté.
 En revanche, les derniers HDD qui
 peuvent atteindre 500 Mo/s ont
 tout intérêt à être lancés en
 SATA II Gb/s. Si le tout-bon
 choix est SATA II, le second tira-
 vers est 200 et 260 Mo/s les
 autres mécanismes réalisés
 par cette interface et les
 performances globales à se
 faire attendre.

Se vous n'avez aucun port SATA 6 Gb/s, vous ne pouvez pas profiter de la bande passante quand même. C'est donc magique mais ça a un effet sur la fiabilité de vos données. En effet, si vous connectez un périphérique SATA 2 sur des ports SATA 6 Gb/s, c'est même au cas de figure obligatoire dans le cas d'un disque malin. bit.ly/4000



Parfois, l'ESL a un point de vue différent, mais les arguments présentés par les étudiants ne conduisent à aucun résultat et les enseignants y répondent par d'autres points d'avis. Les participants ont également constaté que les enseignants ont des idées différentes de celles des étudiants.

1000

PostgreSQL ist ein Open-Source-Datenbanksystem, das auf dem PostgreSQL-Datenbanksystem basiert. Es ist ein Open-Source-Datenbanksystem, das auf dem PostgreSQL-Datenbanksystem basiert. Es ist ein Open-Source-Datenbanksystem, das auf dem PostgreSQL-Datenbanksystem basiert.

Ces deux se démarquent par le fait que les WD80 ont des performances sur un disque de 3,15 To (soit moins deux tiers) par rapport à un disque de 2 To. Les disques mécaniques (ou les SSD) influencent en interne deux secteurs de 4 ko par secteur par secteur par 1 installation de Windows XP. Pour ce qui concerne les performances (il y a un secteur de 4 ko) de Windows XP sur les données (pas à l'heure) sur deux secteurs de 4 ko de chaque jour) il convient de formater sur un disque de 3,15 To (soit moins deux tiers) par rapport à un disque de 2 To. Les disques mécaniques (ou les SSD) influencent en interne deux secteurs de 4 ko par secteur par secteur par 1 installation de Windows XP. Pour ce qui concerne les performances (il y a un secteur de 4 ko) de Windows XP sur les données (pas à l'heure) sur deux secteurs de 4 ko de chaque jour) il convient de formater sur un disque de 3,15 To (soit moins deux tiers) par rapport à un disque de 2 To.

Qu'apportent les drivers de croissance ?

Tout d'abord, ils apportent souvent un léger mais non négligeable décalage de date.

Cadeau sécurisant

**1 BOÎTIER USB POUR
DISQUE DUR 2.5" OU 3.5"
AU CHOIX**

entièrement en kit et des câbles séparés



**12 numéros
+ 1 boîtier**

Profitez des performances incomparables de l'USB3. Vos disques durs externes seront enfin exploités au mieux de leurs performances.

ICY BOX®

bon de commande

Je choisis : ☐ boîtier 3.5" ☐ boîtier 2.5"

Nom				Prénom	
Adresse					
Code Postal		Ville		Pays	
Date de Naissance		Email			

Paiements trimestriels ☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre.



Soit une économie de 38 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé à tout moment ou renouvelable par trimestre au tarif de 35 €.

Autorisation de prélèvement automatique (N° autorisé à recevoir : 000000)

J'autorise Activeo à prélever tous les 3 mois le montant de 39 € pour un minimum de un en à compter du / /2011.

Code banque

Code établissement

N° de compte

CM 1115

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque ou se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

en cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax ou 04 93 79 31 56

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Activeo Abonnement Presses, l'Engarvin, 66260 COARRAZZ

En reprenant de la loi sur informatique et libertés du 6 janvier 1978
vous reconnaissez l'exactitude de ces données et de vos coordonnées ainsi que vos données personnelles.



Hardware
magazine
PC UPDATE
abonnement



Hardware
magazine
PC UPDATE

Abonnement 24 numéros bon de commande

Nom Prénom
 Adresse
 Code Postal Ville Pays
 Date de Naissance Email



Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de **120 €**

(ajouter 24 € de frais de port CEE (reste du monde 40 €))

Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N° Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :



Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de **15 €** par trimestre.

Soit une économie de 36 € euros ! Le paiement s'effectue en 3 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

Autorisation de prélèvement automatique (Prélèvement autorisé - 000000)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 15 € pour un minimum de deux ans à compter du

/ / 2011.

Code banque Code établissement

N° de compte CIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différente de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque ou de l'un des 3 prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au portail

Signature de titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 81 58

Suivant d'abonnement et retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, l'Egarvie, 04390 CORMEIL

ou par internet à l'adresse suivante : www.axiome-magazine.com
 tous droits de reproduction et de distribution sont réservés.



abonnement

74 Pourquoi un disque dur est-il plus rapide lorsqu'il est peu rempli ?

L'OS ne semble jamais aussi rapide après plusieurs jours d'exploitation que au tout début. Ce phénomène s'explique de trois façons relativement liées mais fondamentalement d'un disque dur. La première est l'absence totale de fragmentation (tant qu'une fonction d'alignement n'est pas activée) sur les premiers fichiers écrits et les sur le disque sont situés à l'extrême des plateaux, une zone généralement plus rapide que vers le centre (la vitesse de rotation ne change pas, mais la vitesse angulaire est plus élevée vers l'extérieur). C'est pourquoi, lorsqu'un HD moderne n'est quasiment qu'un seul et grand fichier (du à un logiciel

de type une petite partition pour le système et les programmes) de 20 à plus de 300 Go (selon vos besoins, notamment le nombre de jeux à installer) et une deuxième partition pour le stockage de données, comme les musiques ou les films. Soit le transfert, la plus importante, reside dans le peu de déplacements que les têtes ont à faire lorsque le disque est peu rempli. Ensuite si le système utilise la lecture de deux fichiers qui ne sont pas physiquement à côté, la tête il va aussi quasiment pas, à bouger sur un disque presque vide, au maximum 1 ou 2 millisecondes. Mais si il doit parcourir les fichiers accolés, la tête peut avoir à bouger de plusieurs centimètres, augmentant considérablement le temps d'accès (même si nous parlons de millisecondes).



Les spécificités des SSD

75 Comment choisir un SSD et un contrôleur ?

Dans le monde des SSD, on compte une douzaine de contrôleurs, le composant électronique ayant tout autre le comportement et la performance. Choisir un SSD revient donc à choisir un contrôleur et une capacité. En revanche, la marque n'a que peu d'importance puisque leur site ne borne souvent à placer un étiquette sur le SSD et à assurer le support après-vente. Concernant ce dernier point il n'y a aucun vilain petit canard à signaler, la chose se base dans sur le prix le plus bas.

Nous abordons tout juste le 3^e pilier des contrôleurs accompagnés de millions Flash de 25 nm qui permet de faire passer

le coût au gigaoctet des SSD. Si les SandForce SF-2200 avaient notre préférence jusqu'à leurs successeurs, les SF-2200 les remplacent maintenant. Intel sur les 3, Patriot Wildfire, Corsair Force GT, G.Skill Phoenix II et ADATA SSD11 sont donc les disques à surveiller.

En résumé, les contrôleurs Marvell des Crucial C400, Intel 510 et Corsair Performance 3 ont du mal à concurrencer ceux de haut-potential, donc une bonne alternative si leur prix est sensiblement plus bas. Quant aux SSD d'entreprise généralistes, ils peuvent représenter de bonnes affaires, tant qu'ils intègrent le support du TRIM. Hélas, leur prix baisse énormément et ils stagnent donc au moins près de 50% plus chers que leurs remplaçants, freinant donc ces subversifs à leur grande joie, ou des fins de stock maladroites.

Quant au contrôleur, le type de mémoire Flash employé peut aussi influer sur les performances pratiques. En général, chaque contrôleur est associé à un type de puce particulière, par exemple de la 34 nm ou provenant d'Intel sur les contrôleurs SandForce SF-2200. Le cas est assez rare, mais il faut se méfier si les puces changent, car les débits et les latences ne sont plus les mêmes, modifiant le comportement du SSD.

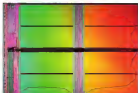


Illustration de la différence de comportement si des SSD de 128 Go ont un processeur de mémoire de 25 nm ou de 34 nm. Ici, on voit la différence de la vitesse des SSD contrôlés par Intel (jaune) et SandForce (bleu).

76 Pourquoi les performances d'un SSD baissent au fil du temps ?

Depuis leur apparition grand public en 2007 les SSD souffrent d'une malédiction inhérente : les performances au déchargement au fil de l'utilisation. Alors qu'on vend l'omnipotence des débits sur l'ensemble du SSD, concrètement ces débits dans réalité que ces débits varient à la baisse dans le temps. Ce phénomène est simplement dû à leur principe de fonctionnement. Ils sont composés de pages de Flash NAND de 2 à 4 Ko. Les performances en pages de 4 Ko ferment des blocs de 512 Ko.

Hélas, à 4 octets possible d'écrire sur une seule page ou sur 4 Ko, on ne peut effacer que tout le bloc. En outre, lorsqu'une page est effacée par le système, le hardware n'est pas au courant (les blocs pour écrire une page de 4 Ko qui contiennent encore d'informations données inutilisées). Le contrôleur de SSD va lire les 128 pages du bloc, les



Le contrôleur SandForce SF-2222 est un contrôleur de mémoire Flash de 25 nm. Ici, on voit la différence de la vitesse des SSD contrôlés par Intel (jaune) et SandForce (bleu).

afficher et redonne les pages de bloc, sans modifier la nouvelle page. Entre une page de 4 kb requiert donc un processus complexe nécessitant la lecture de 128 pages de 4 kb, l'effacement de toutes ces pages et la réécriture de 5 à 128 pages.

Plus les blocs contiennent des pages les blocs mais tout de même défectueux, plus lente sera l'écriture des données. C'est exactement le phénomène que l'on retrouve sur les SSD, alors que les défauts en lecture se voient quasi cette opération étant des plus simple.

En parallèle, le contrôleur intègre des algorithmes pour répartir intelligemment les données (dans certains cas) et pour les répartir également sur la totalité de la capacité du SSD (wear leveling). Sans entrer dans les détails puisque ce n'est pas modifiable car écrit en dur dans le contrôleur, il s'agit d'être plusieurs pages à la suite, au lieu de les écrire de façon aléatoire et mélangée. Cependant, si cette méthode a de très effets aussi lorsque les blocs sont vides, à partir du moment où ils contiennent tous au moins une page dont il faudra en passer par la traditionnelle phase d'effacement/détection, faisant alors un peu plus peser les défauts en lecture.

73 A quoi sert le TRIM ?

Le TRIM est une fonction simple, mais il a pour but de communiquer au périphérique qu'une donnée est dite effacée par le système et peuvent donc être effacées de la mémoire. Bien qu'il ne fonctionne mieux avec les disques à base de cellules, elle a surtout été introduite pour les SSD avec Windows 7. Ainsi, durant les premiers mois, le système envoyait la commande TRIM pendant notamment au SSD qui ne savait pas effacer toutes les pages de données inutilisées. En plus de rendre le gérant d'effacement lors de l'écriture d'une nouvelle page, il arrive qu'un bloc entier soit effacé. Ainsi, l'écriture se verra un peu immédiatement, au vu du passage de la phase d'effacement/lecture.

Pour que la commande soit exécutée, il faut en revanche que la chaîne de stockage (SSD, pilotes de contrôle de stockage et système d'exploitation) soit compatible. Si Windows 7 Linux et Mac OS X sont compatibles, ainsi que tous les SSD de la dernière génération, ce n'est pas le cas de tous les pilotes. Si vous utilisez un OS incompatible comme XP ou Vista, il est toutefois possible, selon les SSD, de lancer manuellement cette commande via des utilitaires dédiés (par exemple pour les SSD M-S et Wiper pour les SSD à base d'Intel, Benchmark) inutile de la lancer toutes les heures, une fois tous les 3 à 7 jours suffit, simplement.

74 Dans le cas d'un SSD, faut-il installer les drivers de stockage ?

Dans le cas d'un SSD, les drivers de stockage peuvent en être très importants dans le support de la commande TRIM. Comme nous l'avons vu, cela permet de contrôler vos performances de premier ordre pendant de longs mois. Ce point ne peut être négligé car de défauts un peu similaires.

En plus des contrôleurs Intel et AMD qui sont sur les cartes mères il arrive que des ports SATA 6 Gb/s soient reliés à des ports SATA. Dans ce support depuis quelques mois le TRIM, à condition de bien charger les derniers drivers. En revanche, il faudra être en AHCI. Pour IDE, les pilotes de base de Windows 7 seront problématiques car compatibles avec le TRIM. Même conclusion chez AMD.

Il y a toutefois les pilotes Intel depuis les SSD à 6 Gb/s supportent le TRIM à la fois en IDE et en AHCI. Ils supportent même le TRIM lorsque le contrôleur est en mode RAID, à condition que le SSD ne fasse pas partie d'un groupe RAID (notamment, un SSD seul et plusieurs HDD en RAID sur le même contrôleur). Chez AMD ou Marvel, le TRIM ne passera pas en RAID, quel que soit le pilote utilisé.



Remarque : les Blu-ray Premium ou les Blu-ray 3D ne sont pas pris en compte.

plus étant le 3, l'Australie du Nord (USA et Canada), et le 2, le reste (Europe, mais aussi Japon, Afrique du Sud, Moyen-Orient et Égypte). Simplifier le système, les Blu-ray sont ainsi avec des lettres A, B ou C. Nous sommes en zone B, les États-Unis et leurs films qui sortent plus tôt sont en zone A. Le problème n'est donc pas cherché. Outre des habitudes logicielles qui changent souvent vos programmes et dévient dans le temps, la méthode la plus fiable pour déterminer consiste à remplacer le format de lecture par une version qui ne fait pas compte de la région. Parmi les nombreux films qui partent de sujet, quel est le problème, il est souvent déduit de nombreuses années, tout pour son futur qui est basé de données de formation (modèle ou d'origine). Il faut sans nom de la vidéo norme RPOC qui spécifie des lectures de DVD non conçu au tout début, lorsqu'un lecteur DVD-Ram de PC n'était pas en mesure de lire des disques de données et non des films. Les lecteurs de DVD vidéo normaux supportent eux à la norme RPOC. Malgré l'immense des films proposés, certains formats (général) ne sont pas durables.

Astuce

Même après le Blu-ray sont les films ?

Pour limiter le passage, certains lecteurs de Blu-ray sont en fait limités à un format. Comme nous venons de l'expliquer pour le décodeur, même si il existe également des pilotes pour les lecteurs des lecteurs, même si il y a souvent les films à payer. Une fois encore, tout est une question de méthode. Les plus chers trouvant un format à la fois décode et décode pour leur appareil.



Système d'exploitation			
OS	Version	Support	Support
Windows	7	Support	Support
Mac OS	X	Support	Support
Linux	2.6	Support	Support
Android	2.2	Support	Support
Windows	XP	Support	Support
Mac OS	10.5	Support	Support
Linux	2.4	Support	Support
Android	2.1	Support	Support
Windows	Vista	Support	Support
Mac OS	10.4	Support	Support
Linux	2.2	Support	Support
Android	1.5	Support	Support

Copyrights 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3593, 3594, 3595, 3596, 3597, 3598, 3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3610, 3611, 3612, 3613, 3614, 3615, 3616, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647, 3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655,

Alimentations

Puissance, rendement, comment choisir ?



La norme 80 Plus Gold impose un rendement de 90 % minimum, soit 10 % de moins que la norme 80 Plus.

76 Quelle puissance d'alimentation choisir ? Trop/pas assez puissante, quels risques ?

Le premier critère est la puissance, qui doit être adaptée à votre PC. Il faut, au minimum, qu'elle soit capable de fournir ce que votre PC à fond de charge, aura quel le PC plantera par manque de jus. À moins de se contenter d'une carte mère tout intégrée et d'un écran à 32 360° qui n'entraînerait jamais 100 W, le minimum pour tout PC moderne est de 250 W. C'est l'ordre d'échelle de puissance requise par une machine avec un processeur milieu de gamme et un petit GPU : un disque dur, le tout en plein charge. Pourtant, les alimentations ne sont plus vendues en dessous de 400 W. C'est le fait que de nombreux PC consomment plus, il faut surtout éviter d'être proche de la limite de votre alimentation, pour éliminer le rendement et la durée de vie de votre PC sans oublier le silence puisque tous les ventilateurs d'alimentation sont thermostatés. Si votre PC ne consomme que 250 à 300 W au maximum, cette 400 W est donc idéale. Pour un PC avec une carte graphique de puissance supérieure et se peut-être que pas le multiprocesseur des GPU ou GPU, il faut être vigilant : les autres composants d'un PC consomment peu, un disque dur en mode recherche ne consomme jamais plus de 10 W, un SSD 5 W (général pour un périphérique

USB et même un peu moins pour les ventilateurs de boîtier. Pour les sélectifs de Core i7 et i9, au-delà des 100 W, une alimentation autour de 600 W est idéale. S'il n'y a aucun risque électrique, acheter « trop » gros n'est pas le meilleur idée, car le rendement d'une alimentation est optimal autour des 50 %. Un PC qui consomme 300 W et charge à 50 W se expose sans doute plus en fin de vie électrique qu'il est alimenté par un bloc de 1 200 W qui par un bloc de 600 W (la certification 80 Plus impose cela en effet).

77 Le rendement est-il un critère de qualité ou simplement un effet de mode ? Écologie, économies, est-ce vraiment rentable ?



Les deux. Il y a un effet de mode pour l'augmentation du rendement des alimentations, comme tout ce qui touche à l'énergie depuis quelques années, à commencer par les alimentations qui ne disposent pas du label 80 Plus ont désormais considérées comme démodées. C'est aussi un critère de qualité puisque l'augmentation du rendement se fait par l'emploi de composants plus coûteux et de composants de meilleure qualité. D'ailleurs, qui dit

meilleur rendement dit moins de pertes d'énergie en chaleur et donc moins de bruit. Il est, en revanche, dommage que tant sur l'effet de mode, la plupart des constructeurs construisent exclusivement leurs gammes autour du rendement en proposant des solutions haut de gamme qu'on Gold et des solutions pas chères qu'on Bronze. Pour qui a un frigo et économiser 5 % d'électricité par an, ne pourrait-on pas avoir des alimentations Bronze qui bénéficieraient de la même qualité de fabrication que les Gold (matériaux, composants, finitions) pour un peu moins cher ? Ces dernières sont trop rares, comme la série C10 (Bios) de Cooler ou Single Power (S) (Silver) de la part.

Une chose est sûre : payer plus cher une alimentation, sous réserve qu'elle fera baisser la facture électrique est un véritable double avantage. Prenons un court exemple extrême : à raison de 4 heures d'alimentation en pleine charge par jour, un PC milieu de gamme qui consomme 400 W et avec une alimentation de 600 W les émissions 400 W à la place que une 80 Plus Bronze et, seulement, 440 W avec une 80 Plus Gold. Sur l'année, la différence de facture énergétique (au tarif standard EDF de 0,11 € le kWh) se monte à 5 €. Même au 5 ans, vous aurez gagné considérablement l'argent de peu qui il y avait entre les deux alimentations à l'achat ! Mais si vous êtes sensible aux petits gestes écologiques, ça se voit.

La connectique

78 Peut-on se contenter d'une alimentation avec un connecteur CPU 4 pins sur une carte mère avec une prise 8 pins ?

Oui, sans aucun problème ! La norme ATX prévoit 4 pins pour un processeur K7 (12 W), la norme (PS) du monde des serveurs grège à 8 pins (PS) 12 W) mais dans les deux cas, il s'agit du même courant, d'ordre de 12 W pour alimenter le CPU. Le connecteur 8 pins est apparu de longue date (Pentium 4 et dérivés) dans les (Pentium) qui continuent à fonctionner surtout les versions dual core. À cette époque, les alimentations n'étaient pas aussi performantes qu'aujourd'hui et se pouvaient se fournir suffisamment sur le 4 pins. D'ailleurs, la consommation max de la majorité de



Connecteur et norme ATX, 8 pins pour un processeur K7 (12 W) et 4 pins pour un processeur K7 (12 W) et 4 pins pour un processeur K7 (12 W).

GPU est en baisse, la norme qui 4 pins suffit et qu'une alimentation après peut même être branchée sur une carte mère moderne, pas de risque d'erreur, le 4 pins ne rend que de la bonne façon dans la prise 8 pins grâce aux diodes. Brancher un 8 pins est en revanche, conseillé dès qu'un overclock et

- [illegible]

VERDICT

48 : Vous avez été étonné(e) pour voir que l'on se dit, pas trop de
bâtons et on ne s'embête pas. On attend votre CD avec intérêt.

18-44 : Ceint de complicité, vous êtes intrigué en permanence par des bandes d'adultes dont vous êtes l'objet de convois d'adultes et d'adultes ou encore de femmes fortes et collaboratrices, au quotidien informelles des adultes, comme dans 18-44.

28-29 : Amigos conchados do PC (partido comunista) estão em casa, com o rádio ligado, ouvindo a rádio e não vão a igreja. Alguns são 204 membros do PC (partido comunista brasileiro) e alguns são 204 membros do PC (partido comunista brasileiro) e alguns são 204 membros do PC (partido comunista brasileiro).

18-26. Vous êtes déjà allé(e) en avion pour traverser la zone sismique de l'État? Mais vous ne savez pas quels effets les tremblements de terre ont sur les vols? Les compagnies d'aviation ont des protocoles stricts à suivre. Elles ont des effectifs

Malin de 13 Il faut bien commencer un jour ! Encore quelques années de lecture de ces merveilleuses fables et tout ira mieux. »



AURUM

Premium Power, Gold Standard

La nouvelle gamme AURUM Series affiche une efficacité de rendement de +90%, une compatibilité maximale et des performances sans précédent.



Technologie MSA IC™

La nouvelle gamme AURUM Series affiche une efficacité de rendement de +90%, une compatibilité maximale et des performances sans précédent.



Technologie Active Flow™

Structure à flux du fleuve au système unique permettant une circulation optimale des flux d'air en externe, pour une élimination thermique vérifiée.



Conception des Pads 10W avec Hybrid Synergy

Le concept Hybrid synergy appliqué aux pads 10W garantit une totale compatibilité avec les cartes graphiques les plus performantes.



5Yr Warranty

Compatible avec les plateformes Intel les plus récentes



Catégorie de puissance 450 / 550 / 650 / 750W
*Indicateurs uniquement illustrés pour une référence

30 ANS DE CPU PC

2^{EME} PARTIE 1993 : NAISSANCE DU PENTIUM

TABLE 1

Après les frégates ancrées dans Hardware Magazine n° 52, l'histoire des CPU continue avec le Pentium, processeur phare des années 90. (Re)découvrez les nombreuses innovations technologiques et le chemin parcouru depuis, sans oublier celles des outsiders les plus célèbres, comme le Cyrix 6x86 ou les AMD Athlon et Athlon 64 ! Y compris des bords où ne manquent pas de vous surprendre.

[illegible]

Al Proulx de la ville HQ qui se souvient que les premiers PJ sont capables d'effectuer un vol en P-51 sans savoir que les premiers PJ n'avaient même pas capable de passer un OVO Volo ? Au Renault 40 Au Ciro d' 8000, nous avons passé chaque cylindre au goliath de constater l'absence des performances. Si vous voulez :





Pu. Intel®. Les premiers Pentium III et 550 MHz (processeur qui supporte le codage MMX) ont permis des améliorations d'un ordre de grandeur (par rapport aux processeurs Pentium II).



Le processeur Pentium III est le premier support multicœur (cœur Pentium III et cache L2 et L3).

1993-1997

Pentium, naissance d'une légende

En 1993, Intel débute le Pentium. Ce nom a été privilégié par rapport au 386 notamment pour car, durant ses progrès contre les concurrents qui s'acharnaient à produire des compatibles 386 et 486 sans succès, les ingénieurs ont refusé le dépôt en tant que marque d'un simple terme de chiffres. Intel sera bel et bien le seul à fabriquer du « Pentium ».

Les deux premiers Pentium cadentaient à 60 et 66 MHz, ne révolutionnant le PC en rien (rien fut 75 et 80 et 66 MHz et devenaient démodés). Néanmoins, chez les Pentium 66 MHz, valait plus de double d'un 486 (200-300 MHz) de ne pouvoir pour ainsi dire rivaliser avec les performances des applications en tant que de tout optimiser par la nouvelle architecture. Plus, les 486 133 MHz sortis en 1994 furent pour certains choisis. Ces deux modèles (enfin de tous) fonctionnent en 5 V sur la norme socket 4. Ce GPU en avance sur son temps a connu, même en 1997, un succès sans précédent (Processeur superordinateur, ses deux pipelines complets exécutent deux instructions en parallèle par cycle d'horloge). Les CPU grandement améliorés circulent jusqu'à 10 fois plus rapidement que ceux du 486. La tâche sera et améliorée réduit.

Les temps d'écoulement jusqu'à la fin de fabrication C ont aussi les premiers (processeur à utiliser un bus interne de 64 bits). Rappelons que nos premiers produits en 2011, sont toujours sur 64 bits (pour qu'un contrôleur d'arrêt d'arrêt puisse en explorer tout sur 128 bits). Toutefois, ces améliorations architecturales concentrées dans un algorithme, amélioré le P44C sur socket 5 et 3 3 4) ont finalement permis au Pentium de décoller. À part le Pentium 75 cadencé à l'entrée de gamme, basé en réalité de son bus réduit à 55 MHz, les versions à 90 et 100 MHz ne sont bien vendues. Un peu plus tard, en 1995, Intel groupe à 120 MHz. Le P54C embarque 3,3 millions de transistors et mesure 183 mm². Cela souligne les progrès de la fabrication 600 nm en 600 nm en comparaison des tout premiers PC dans 3,1 millions de transistors, posés en 600 nm occupent 260-92 mm². En 1996, c'est le P540C qui prend la relève, avec une grande à 383 nm. Avec cette finesse, la chaleur, devenue un vrai problème depuis les gros 486, les autres. Les fréquences peuvent alors s'envoler, avec des modèles à 133, 150, 166, puis 200 MHz. Le top point d'élaboration pour l'époque (300 MHz) !

Début 1997, Intel annonce son Pentium en la ajoutant un nouveau jeu d'instructions MMX aux applications multimedias. MMX. Les Pentium MMX (P55C) supportent le socket 7, mais tous les Pentium P54C et P540C sur socket 5 sont également compatibles socket 7. Les premiers Pentium MMX sont livrés en 333 nm (processeurs compatibles grâce à leur emballage commode, comme les premiers Pentium) mais la majorité de la production tourne en 2 5 V et adopte le package PPGA (Pin Grid Array). Les fréquences vont de 166, 200 et 233 MHz. Plus, les Pentium II sortent plus cher le même temps, le Pentium MMX comme un line succès. Intel conçoit également des modèles spécialement pour les portables, jusqu'à 200 MHz sur le bord !

La concurrence ne se crée pas les deux durant le règne du Pentium 7. Surtout, l'important, par de 486, AMD vend de nombreux 5x86 à 133 MHz et même 150 MHz des processeurs inspirés du Pentium mais dérivés aux autres 486. À partir de 1996, 686 et 687 qui ont commencé sorti le 5x86 sur socket 7 (grappin de nombreuses ventes à 100 MHz) à des prix très bas. Dans le monde des applications, les 6868 (éprouvés les Pentium malgré une fréquence inférieure (exemple P166) à 133 MHz peuvent servir un Pentium 200 MHz). Toutefois, lorsque les plus attendus (notamment le calcul en virgule flottante avec l'ajout d'un registre en 32 bits) les performances de 6868 (c'est-à-dire, ce processeur étant plus de deux fois plus lent que le Pentium en la matière.

L'ajout de quelques instructions peut sembler anodin, surtout à la sortie, lorsque même l'ajout d'un jeu entier peut être considéré comme plus tard, quand les premiers processeurs MMX améliorés MMX arrivent, le temps d'écoulement d'un moment de marque entre un Celeron 500 et un Pentium MMX 200 MHz est considérablement plus petit ! Pour la première fois, nous arrivons de la marque plus vite qu'un autre concurrent. Que des deux vers 486, ce ne sont même pas capables de leur cas MMX, à l'exception des deux 686 100 MHz. Et de façon plus générale, il est intéressant de constater au travers de nos benchmarks

« Jusqu'à l'arrivée de Windows 95, les jeux et les programmes n'étaient que rarement optimisés en 32 bits »

moderne que le Pentium exploitait le 486, tout comme le 486 exploitait le 386, nos logiciels n'étaient, pour ainsi dire, ni optimisés, ni optimisables. Pourtant, à leur sortie, les processeurs avaient du mal à s'opposer à ce que l'on appelle le constat d'un logiciel mal écrit de l'époque grand-mère ! Les mois suivants se rapprochèrent notamment les débats particulièrement techniques du Pentium, les modèles 60 et 66 MHz qui coûtaient énormément cher et se vendaient régulièrement autour de 499 000 à 1 000 000, parfois même par le DEC 66 MHz (Data Super FX) qui tenait à la fois profit des améliorations du CPU et du sous-ensemble mémoire (le bus est passé de 33 à 60 MHz de 486 au Pentium) le temps pour 1 milliard de dollars d'être de 1 heure et 10 minutes à 30 minutes à partir de la même fréquence CPU (66 MHz) ! Avec le MMX (33 MHz), se rendre acheter son ordinateur ou seulement 10 minutes.

1995-1997

Pentium Pro, le roi du 32 bits

Durant les années 90, Intel étendait ses ventes. En plus des CPU, il fabriquait de plus en plus de composants, notamment des chips de gestion de l'énergie du Pentium (le 32 bits) et le même principe des processeurs Intel donne aujourd'hui à l'architecture PC (grand public et professionnel), les processeurs utilisés par les grandes entreprises, avec que les stations de travail des entreprises sont maintenant installés par du matériel PC. Son savoir-faire dans ce domaine avec les SPARCstations et ses processeurs, sans oublier les stations DEC Alpha avec les processeurs du même nom. Il faut dire que les stations ne sont pas les mêmes à l'époque que les PC d'aujourd'hui, car les ports de 32 bits (par exemple les 66 MHz) sont les plus étendus (jusqu'à 16 bits pour DEC), les stations de travail haut de gamme sont déjà en 64 bits et exploitent leur plus de mémoire. Afin d'éviter la confusion, Intel sort le Pentium Pro. Ce processeur, qui a inspiré du Pentium, est entièrement optimisé pour fonctionner du code 32 bits (la série de Windows NT et la multiplication des applications professionnelles 32 bits devenant un autre enjeu). C'est le processeur qui marque l'architecture PC, dédié aux entreprises (CPU pour les ordinateurs de bureau) et même après dans quelques processeurs mobiles jusqu'au Core Duo.

Le Pentium Pro se distingue du Pentium par l'ajout d'une seconde ALU (arithmétique logique) et l'ajout de calculs parallèles (une autre arithmétique ou mémoire pour accélérer les calculs les plus complexes) tandis que le second complexe permet tout type d'opération. Les Pentium/Pro ont également une ALU pour les calculs en virgule flottante (comme nos calculs), C'est le tout premier processeur Intel à intégrer une mémoire cache (2, jusqu'à 320 à 640 bits) à la carte mère. Selon les modèles, les Pentium Pro ont 256 ou 512 ko de cache, il existe même une version 3 Mo de Pentium Pro 330 socket sur le fond (1997) recommandée à sa sortie (mais) (révisé) développement le temps

de l'attente pour l'accès à cette mémoire (c'est-à-dire souvent une ligne de connexion à progresser en fréquence, mais c'est aussi l'un des gains de performances).

Ce processeur connaît un franc succès, il remplace en 1996 par le Pentium II Atom. Quelques particularités frappent à l'époque avec un Pentium Pro, mais son architecture pour le code 32 bits était telle qu'il était également moins rapide qu'un Pentium standard en 33 bits, donc dans les jeux d'époque. Pour prouver sa supériorité en traitement 32 bits, nous avons constaté qu'il faut une petite minute de moins avec le Pentium Pro 330 (330 ko de cache, 121 pour Super FX) 330 MHz qu'avec le Pentium MMX 330 MHz (101 11 minutes et 33 secondes) mais l'attente à 30 minutes et 37 secondes, dans le même ordre à son époque (à l'époque Pentium Pro 330 modèle à Mo de cache L2 Super FX) est obtenu en 6 minutes et 50 secondes, un peu de 55 %.

1997-1999

Pentium II, fini le socket ?

Utilisant initialement le bus 66 MHz de son ancêtre, le Pentium II sort en 1997 est une carte de superPentium MMX. D'abord codé en 4 211, 266 et 330 MHz, avec le nouveau jeu d'instructions MMX, il trouve son intérêt du cache L2 (après du temps des 486, sous la forme d'une tablette de mémoire placée sur le carte mère, proche du socket CPU) et d'un nouveau jeu de cache qui permet un tel accroissement de fréquence. Mais le coût de production d'un jeu de cache capable d'intégrer les quelques 512 ko de cache L2 était astronomique. Intel obtient de soutenir deux puces de 256 ko de cache jusqu'à 640 ko de cache par ce P60 (pas plus pour un socket et seulement bloquer Cyrix et AMD qui utilisaient une version du socket 2, Intel change totalement de format à l'issue d'une cartouche). Le slot 1 est né. Impossible donc d'upgrader un PC Pentium vers le Pentium II. En raison de leur taille, les premiers Pentium II se vendent peu, d'autant qu'ils ne peuvent compter que sur des cartes mères montées d'avance, un moyen de leur vendre cheap (440 \$) (jouant le Pentium Pro, ancien du Atom) et de son simple bus PCI. La vraie réussite du Pentium II en 1998 repose sur la série quasi simultanée du chipset 440 BX (incluant le bus AGP pour le carte graphique) ainsi que le P60 100 MHz et des nouveaux Pentium II P60 100 codés en 266, 300, 333 et 400, un peu plus tard 450 MHz, les premiers Pentium II sont produits en 350 nm (les modèles P60/100 sont en 350 nm, il y a 5 millions de transistors dans ce CPU, pas vraiment une révolution puisque le Pentium MMX en avait déjà 4,5 millions de transistors avec un gain en 280 nm, mais que les premiers PII) ! Le saut de performance du Pentium II est vraiment qu'il est 33% plus rapide du standard M33 pour le même jeu. Mais qu'il faut plusieurs heures pour accéder en 128 Mo (pas d'attente



Intel Pentium Pro (1997) est un Pentium II, le Pentium Pro (60) le premier CPU PC à intégrer le cache L2 en son sein.



Intel Pentium Pro (1997) est un Pentium II, le Pentium Pro (60) le premier CPU PC à intégrer le cache L2 en son sein.

CD sur un vieux Celeron 500MHz, le Pentium II 400 MHz le fait passer en temps réel. Avec un bon refroidisseur, on rajoute un compresseur en CD plus rapidement qu'on ne l'écoute ! De plus, on peut bien que reproduire désormais sur une carte vidéo 3D, les jeux tirés sur le GPU. Deux idées mythiques comme l'étaient il ou l'aurait-on senti à l'époque que sur un PII.

Pour l'entrée de gamme, Intel imagine en 1996 le Celeron. Ce Pentium II, installement toujours de cache L2, offre des performances si déplorables qu'il s'échappe rapidement 500 kcs. Avec l'équipé, il se vend, malgré le fiasco qui le sépare d'un Pentium II (il se contente aussi de tout lui 65 MHz), car il coûte peu et se révèle efficace en évolutivité. (Ses rendements d'entrée nous ont amenés à le reléguer Celeron 500A à AMD avec 500 MHz à l'époque d'offrir les performances d'un Pentium II 400MHz pour le tiers du prix !) Pendant ce temps-là, AMD fait de la résistance sur le marché 7. Il ouvre, super 7 et avec un bus à 100 MHz grâce aux processeurs K5 et K6-8. Mais, mal pris, son jeu d'instructions (386x86 exploité) pour quelques unités multmédia et quelques puces les performances sont considérablement inférieures à celles dérivées par le Pentium II. À partir de performances le Pentium se compare à peu près comme un Pentium Pro avec des gains sensibles en encodage grâce aux instructions MMX. Mais, si les chiffres progressent, nous pourrions comparer avec les exemples précédents. Super 7 à 5 MHz ne réalise que 4 minutes et 48 secondes au PI 450 MHz nous sommes encore loin de la puissance minimum requise aujourd'hui, un GPU de smartphone ou de net book ferais sensiblement mieux. Par conséquent, nous avons installé Windows 7 (2010) sur le schéma sur un ordinateur Pro 450 équipé de 768 Mo de mémoire vive, mais les GPU sont les gâtes. Le simple fait de sur le bureau à afficher quelques fenêtres basiques, dont le positionnement des fenêtres, suffit à effacer les deux CPU à 300 % de charge.



1999-2001 Pentium III, mon amour AMD frappe fort avec l'Atlon

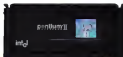
Le Pentium III débouche dès le printemps 1999. Sorte de Pentium II vraiment abouti, il se distingue avant tout par une capacité à monter en fréquence et l'absence d'un nouveau jeu d'instructions multmédia. 300, initialement vendu à 450 et 500 MHz, les fréquences se multiplient rapidement à leur qui, fin 1999, nous avons déjà dépassé 700 MHz. Comme pour le Pentium II, Intel propose une première version assez coûteuse (Reflex, 250 ans), rapidement remplacée par un atollage bien plus performant (Coppermine, 150 quelques mois plus tard). Le Coppermine arrive en PIII500 mais il introduit également des processeurs PIII133, un bon point, par les nouveaux chipsets 450 et suivants, sans que la généralisation de la SDR666 PIII133. La suite est rapidement et totalement à l'aise car son nombre de parties mêmes 64 (jusqu'à la fin des PII et des premiers PIII) supportent une évolution des nouveaux PII PIII133 Architecture.

Enfin, le PIII se distingue tout peu du PII lui-même une évolution de l'architecture P6 introduite par le Pentium Pro et assez semblable au Pentium. Le PIII est en fait la qualification de l'architecture P6 qui une poussée jusqu'à son maximum de fréquence.

En 2000, la guerre avec AMD fait rage. En effet, depuis fin 1999 l'outilier est revenu sur le devant

de la scène grâce à ses nouveaux processeurs, tels performants... les Athlon (succédant du PIII) et Quon (succédant du Celeron). Pendant toute l'année 2000 il se batte en premier lieu du côté de la fréquence, avec pour duel de l'été, le passage du cap symbolique du gigahertz ! Sans que il ne soit pas capable d'en proposer en quantité immédiatement, c'est Intel qui gagne ce duel en couplant l'Atlon sous le pied d'AMD avec un commercial de presse présenté un jour plus 100 que son rival. Même si nous offrons pour des engagements supérieurs (et dérangeants), nous nous sommes encore très bien de l'absence de la première machine à 2 GHz et de notre mouvementement devant le chiffre officiel sur notre feuille 1.7.

Un jour qu'un Athlon pens, comme l'arrivée de la première 3270x du premier bureau DVD, le point de vue de la fin du monde s'aggrave dans le tableau de bord, généralement dans comme on le



Un jeu vidéo tournant sur un Pentium III 133 MHz, 64 Mo de mémoire vive, et une carte vidéo 3D.

Performances Méthodes de bench

Sur un long d'histoire, les résultats de bench sont à l'initiative, car ils sont de toutes manières remarquables, sur 26 ans, l'histoire de l'empirisme. Bien que nous les avons tous les tests, nous avons sélectionnés ceux les 1998 et 2000, les plus à l'aise d'interpréter, car 2000. Les tests d'été, dans du 300 à 400 MHz, en passant par toutes les générations. Mais, il est impossible d'obtenir la même 25 minutes sur un ordinateur. Plus tard, l'histoire est devenue plus intéressante. En 2000, le Pentium III et Windows 97 du Pentium Pro au Core IT, nous les avons tous 64 bits des performances les plus élevées. Nous sommes parvenus à trouver quelques tests capables de tourner sur toutes des machines, comme Super R, 3dMark et l'empirisme M90 avec Linux. L'utilisation de l'empirisme 911.5 à 4M absolu en raison de résultats incertains sur certains vieux CPU. Nous avons également quelques tests, préposés,



comme l'empirisme 911.5 à 4M absolu en raison de résultats incertains sur certains vieux CPU. Nous avons également quelques tests, préposés, comme l'empirisme 911.5 à 4M absolu en raison de résultats incertains sur certains vieux CPU. Nous avons également quelques tests, préposés,

pourrait même mieux que le DDR adopté par AMD pour un prix quatre fois supérieur. Les premiers Pentium 4 sont gravés en 180 nm (les P4 Tualatin datent déjà en 130 nm) et embaquent une quantité incroyable de transistors : 42 millions d'éléments en 1,7 V sur socket 423. Le Willamette est encore plus petit sur le socket 479, plus petit malgré son côté, avec des cartes mères dépourvues de chipsets compatibles DDR et DDR.



Out on second des pentiers, Pentium 4 est en 180 nm. Intel, qui est en 130 nm, est en 130 nm.

Mais tout change lorsque, en janvier 2002, Intel sort la seconde génération de P4, les Northwood. Ces derniers, gravés en 130 nm, chauffent beaucoup moins et s'overclockent beaucoup mieux. D'autre part, ils sont un peu plus rapides à fréquence égale et Intel a accès au du leader du côté de la RAM grâce au chipset 845E, qui exploite enfin, le DDR. Peu après, le bus à 100 MHz (FSB400) le salue de l'air. Quel Pumped-Up! Mais après cela, avec le P4, est abandonné au profit du bus à 133 MHz (FSB533) occupant encore le potentiel d'overclocking des modèles P50400. Ainsi, des modèles comme le P4 3.06 GHz (le A) permettent de distinguer un Northwood d'un Willamette directement, mythique en s'overclockant facilement à 3,3 GHz, jusqu'à plus de 3 GHz, avec un peu de chance et d'expérience. Comme les années 2000 et 2003, Intel domine vraiment le marché grâce à un processeur au top et AMD, au contraire, peine à suivre avec un Athlon XP excellent et surabondamment moins rapide. Mais les choses s'inversent nettement en 2004.

Au changement d'année, AMD propose le tout nouvel Athlon 64 (premier processeur 64 bits grand public, s'il vous plaît !) ultra-performant



Overclocking à la Pentium 4, Intel a le droit de le faire.



Après quelques années de latence, AMD a enfin rejoint Intel, avec une offre de processeurs de qualité.

et Intel qui stagnait autour de 3 GHz avec son Northwood sort une troisième version du P4 très différente, le Prescott. Ce dernier, pour tout dire, est en 90 nm, chauffe énormément, il est en outre un peu moins performant que le Northwood à fréquence égale malgré le double de mémoire cache (1 Mo au lieu de 512 ko). Un comble ! Cette époque dure presque deux ans, deux ans durant lesquels

Hardware magazine



En kiosque
jusque fin mai





et peu fréquemment, d'est devenu trop juste ! Le comportement en performance ne peut plus se faire avec Super Pi, bien que les résultats soient toujours en progrès. Ce logiciel, encore, ne tire que dans un seul coin, tandis que les processeurs passent à 2, puis à 4 cœurs. Pour se rappeler la clique qui fut le Core 2 à sa sortie, il faut se dire qu'un petit Duo E6850 (2.66 GHz) à 570 € jouait de gamme façon Core 2 (ciblé) mais, hélas, dans la quasi-totalité des benchmarks, qu'un Pentium 4 570 (3.6 GHz) à 400 €, tout en chauffant, notait mieux ! Aujourd'hui, l'explosion des applications et des malheurs du monde, d'est devenu plus une de nos joies, en exécutant les résultats de certains benchmarks.

A partir de fin 2008 Core i7, l'explosion AMD s'accroche avec le Phenom II

Intégré un Core 2 en plein succès et une concurrence qui peine à suivre, Intel remet le couvert en sortant à l'horizon 2008 le Core i7 960 au socket L249. Ce modèle explore le Core 2 du côté de 20 à 40 fréquence d'horloge et introduit une nouveauté très séduisante, le Turbo Mode. Ce dernier conçu pour maximiser la puissance et le rendement d'énergie

à la fois, permet d'accroître l'autonomie en limitant la fréquence du processeur (overclocking dynamique) suivant son usage et sa consommation. Le but premier étant de récupérer l'enveloppe thermique précédente, l'architecture accorde plus ou moins selon qu'on sollicite un seul cœur ou plusieurs. Nous vous invitons à aller vous référer classer sur le Core de seconde génération, pour plus d'informations techniques ou sur les processeurs actuels d'Intel (publiés dans PC Update n° 52).

Le mot de la fin

En 30 ans, on est passé de 1 à 8 cœurs (*5) de 25 000 à 3,17 milliard de transistors (*10 000) et de 330 à 32 ans (*1 000) et de 4, 17 à 3 800 MHz (*500). La consommation a aussi explosé de quelques watts (moins ou plus bascu de modestie) à plus de 100 W en charge, quelque la tendance soit à la baisse. Les performances ont également suivi des trajectoires totalement différentes, comme les graphiques de performances (test montré). Ajouté à cela, Super Pi est 75 000 fois plus rapide à calculer sur un gros Core i7 que sur un 240 ! Ce simple machine à données simplifiée, le PC est devenu une case à tout faire, permettant de servir à final des médias de tout type, de jeux, même de vidéo.

L'issue des processeurs ne peut désormais sur le distinguer entre les CPU mobiles et ceux pour ordinateurs de bureau. Pour ces derniers, AMD est de très loin l'architecte principal mais son hégémonie ne pour la première fois depuis 30 ans être sérieusement contestée par un autre constructeur ARM (CPU embarqué dans H502). Si les PC qui nous intéressent, les puissants, restent l'apanage d'Intel et d'AMD, les PC grand public continueront à le bourgeoisie et se surpasse sans doute à un passage à ARM, facilité par une adoption par Windows 8. Intel a face du côté à se faire ou un gros travail à réaliser sur les ARM. A contrario, le monde des services se dirige de plus en plus vers ARM Power et SPARC, talent pas à peu du terrain. La quatrième architecture le

plus courante est l'armv8, d'Intel ! Ces processeurs embarqués (44 bits) sont présents dans quelques serveurs host de gamme, d'est HP notamment. Mais le côté de fabrication de ces puces spécifiques est trop important et le contraire à l'industrialisation d'acteurs. Ce n'est pas l'usage en eux-mêmes, mais un cluster, une chaîne de cellules, vers milliers de Xeon ou d'Opteron, quand il ne s'agit pas juste de centaines GPU à base de micro Tesla, en performances pour les calculs massivement parallèles. 600 processeurs mobiles, malgré des progrès considérables, émettent énormément de chaleur à leur. Les entreprises choisissent des processeurs larges décalés des plus petits (moins qu'un d'est PlayStation 2). Pour beaucoup d'utilisateurs, une tablette pourra bientôt remplacer un PC portable. Déterminer comment observer tant pour les processeurs fixes que mobiles, le multiplicateur des cœurs. Sur mobiles, nous arrivons enfin au dual, mais les prochains PC haut de gamme seront équipés d'octocœurs ! La guerre des CPU sera plus serrée que jamais, dans les prochaines années.



après le Core i7-960, le Core i7-960 est le plus puissant processeur Intel jamais conçu. Il est capable de gérer jusqu'à 8 cœurs de traitement et de 32 Go de mémoire.

Pentium 4 3.0 GHz (Northwood)	Pentium 4 3.0 GHz (Jasper Lake)	Core 2 Duo E6700	Core 2 Duo E6700	Core i7 960	Phenom II X4 960	Core i7 960	Core i7 960
48%	36%	17%	17%	36%	31%	31%	36%
42m 13s	35m 13s	17m 48s	35m 13s	12m 58s	20m 13s	11m 13s	8m 11s
1m 28s	1m 18s	24s	1m	8s	8s	8s	8s
13m 17s	48m 28s	13m 20s	3m 34s	4m 52s	3m 47s	3m 30s	3m 52s
37%	24%	30%	22%	8%	8%	7%	8%
3s	2s	1 s	1s	Moins d'1s	Moins d'1s	Moins d'1s	Moins d'1s



Partagez votre imprimante dans les nuages

Encore au stade de beta test, Google Cloud Print (www.google.com/cloudprint) est un service d'impression à la demande uniquement à partir d'un appareil mobile compatible HTML5. Si vos documents Google Docs à partir de ce service qui n'est pas forcément compatible qu'avec Windows (pour versions Linux et Mac OS sont prévues) il suffit d'installer la dernière version de Google Chrome sur le PC sur lequel est connecté l'imprimante. Une fois le navigateur installé, ouvrez alors les options avancées, activez le service Google Cloud Print, puis renseignez votre identifiant et votre mot de passe Google. Ce qui aura pour effet immédiat de partager dans les nuages la ou les imprimantes dévouées. Vous pourrez alors imprimer n'importe quel fichier Google Docs à partir de l'appareil de votre choix (smartphone, tablette tactile, tablette, etc.). À condition toutefois que votre PC soit alimenté des fichiers de la liste d'attente.

SÉLECTION SOFTWARE



Voyagez virtuellement les musées du monde entier

Reprenant le principe de Street View, Google Art Project (www.google.com/artproject) permet de découvrir les peintures d'art virtuelles de 17 musées du monde entier et regrouper, grâce à un moteur de recherche numérisés en haute résolution. Vous pourrez ainsi accéder de chez vous à des œuvres, par exemple des maîtres, découvrir leur histoire, voir et afficher les informations supplémentaires de chaque œuvre et même coller votre œuvre d'art favorite, à condition de posséder un compte Google Mail.



L'organisation de votre bureau Windows n'aura jamais été aussi facile

Bien que son nom soit un peu exagéré, Wispit Revolution (www.wispitrevolution.com) n'en est pas moins un utilitaire gratuit incontournable sous Windows. À tel point qu'on se demande bien pourquoi Microsoft n'a jamais pensé à intégrer de telles fonctionnalités sous Windows. Parce que Wispit permet d'exploiter pleinement les moniteurs de grande taille, en disposant intelligemment les fenêtres actives en 2, 3, 4, 6 ou 8 parties sur toute la surface de l'écran. Son fonctionnement est très simple et s'appuie sur des combinaisons de touches. Pour appeler à des piles de placement personnalisées et personnalisables. Presque lorsqu'on a beau coup de fenêtres actives, la combinaison Ctrl + Alt + M permet, par exemple, d'organiser ses fenêtres actives sous la forme d'une mosaïque, alors que les combinaisons Ctrl + Alt + touches du pavé numérique permettent, au contraire, de les organiser suivant votre grille de placement. Vous pourrez également réduire, agrandir et redimensionner les fenêtres à votre convenance, ainsi que basculer chacune d'entre elles vers l'écran de votre choix, grâce au support du multi-écran.



Graphic.ly

Contrairement à la plupart des logiciels dédiés aux comics qui ne sont que de simples lecteurs, Graphic.ly (jwee-graphic.com) est une application HTML. Si vous n'êtes ni logicien ni débutant de nombreuses fonctions sociales. Vous pourrez ainsi découvrir, acheter, télécharger des livres et gérer votre collection numérique. Mais aussi partager directement avec les autres utilisateurs de Graphic.ly (support de Facebook et Twitter) et consulter le flux RSS des sites et blogs dédiés à l'univers des comics. Son seul défaut est de n'être disponible qu'en anglais.



Hybride

Si vous êtes sur Ubuntu 10.10, Hybride - RevueOS - (<http://hybride.org>) est une distribution Linux vraiment intéressante, puisqu'elle intègre une interface utilisateur - multi-contrôleurs - capable de basculer instantanément vers l'environnement graphique de votre choix. Grâce KDE, Openbox, LXDE, Xfce et E17. Et sans qu'il soit nécessaire de fermer vos applications et votre session utilisateur. Une vision technologique qui se destine avant tout aux utilisateurs souhaitant découvrir les différents environnements Ubuntu.

RevueOS (www.revueos.com) est, quant à lui, un fork minimaliste d'Ubuntu parfait pour les configurations anciennes grâce à l'utilisation de l'interface utilisateur Enlightenment E17 qui offre performances, légèreté, stabilité, ergonomie et même beauté.

Deux fonds d'écran différents sur deux moniteurs

Impossible par défaut dans le cas du multi-affichage, DisplayFusion (www.displayfusion.com) permet, dans sa version gratuite, d'appliquer une image de fond différente sur chaque écran. Grâce à l'intégration des pilotes d'images Nvidia et Matrox, vous pouvez également rechercher par mot-clé et installer d'autres fonds d'écran HD ou non. Les plus récents peuvent aussi être trouvés dans la version Pro payante (26 \$) qui offre de nombreuses autres fonctionnalités : personnalisation de l'interface, gestion de la barre des tâches, utilisation de tous les écrans et entièrement personnalisable : boutons, personnalisation, vignettes de prévisualisation, accès aux films ou se trouvent les fonctionnalités correspondantes, choix de l'écran à utiliser pour une ou plusieurs ressources classées par catégories, redimensionner les fenêtres, créer de nouvelles fenêtres pour chaque écran, etc.



Windows 7 Taskbar Thumbnail Customizer

Traitez précieusement pour visualiser rapidement le contenu des fenêtres actives de votre bureau, les vignettes de prévisualisation sous Windows 7 sont pour beaucoup d'entre vous, indispensables à la taille de nos écrans. Le défaut que Windows 7 Taskbar Thumbnail Customizer (www.thewindowsclub.com) se propose de régler puisque vous pouvez augmenter ou réduire la taille des vignettes, définir les images ainsi que l'icône entre chaque vignette.

L'extension gratuite Tab Scope (<http://addons.mozilla.org/addons/tab-scope/>) pour Firefox 4 permet, quant à elle, d'ajouter des vignettes de prévisualisation à tous les onglets. Mais pas seulement puisque d'un clic sur la vignette, vous pouvez éjecter l'onglet directement vers la fonctionnelle Apps Tab, sélectionner et apprendre aux contenus, naviguer (page précédente et suivante) ou encore l'ajouter à un groupe d'onglets. De quoi faciliter la gestion de vos nombreux onglets.

HTC Sensation

face à la concurrence

Voilà une bien mauvaise nouvelle pour nos préférés : HTC veut son Sensation avant de sortir un smartphone vraiment prêt, ce que l'on peut attendre d'un tel engin en 2011... processeur dual core, Android 2.3, mais surtout un écran tactile à 3,9 pouces qHD (960 x 540 pixels). Quel processus HTC a-t-elle pour un Snapdragon dual core à 1,2 GHz après par 768 Mo de RAM et 8 Go de stockage interne complétés par un slot microSD. Le caméscope embarqué à 8 mégapixels et est capable de filmer en (1080i) à 30 FPS. Sur son site, HTC annonce le Sensation « multimedia super phone ». On n'a pas de mal à le croire. Enfin le Sensation est compatible avec les réseaux 4G, ce qui en fait peut-être pour le moment une belle jambe au feu retard accumulé en ce moment, le processus d'adoption des réseaux 4G étant prévu pour le mois prochain, pour des opérateurs qui fonctionneront plutôt de façon à un très petit 3G. On peut donc l'imaginer à sembler que les fréquences 4G vont empêcher sur les fréquences de la TNT... et requiert de braver cette contrainte. Bref, ce n'est pas gagné.

Face à la concurrence dual core

Revenons un peu à notre HTC Sensation. Il fait une entrée remarquée dans le petit monde des smartphones au processeur dual core. En face, il trouve pour l'instant le Galaxy SII de Samsung, l'Atix et le Grand Rémi de Motorola et l'Optimus AII l'Optimus 3X de LG, sans oublier l'Evio 3D déjà testé au catalogue HTC. Le Sensation l'emporte sur ses concurrents sur deux points. Le version d'Android améliorée (Gingerbread alors que la concurrence tourne majoritairement sous Froyo), et la définition de l'écran (à égale avec l'Evio 3D, l'Atix 4G et le Grand Rémi). Certains objecteront que le qVGA est assez répandu sur l'Atix et l'Evio 3D grâce du moins dans le budget. C'est vrai. Mais il y a fait à parier que sur une si petite taille d'écran, la différence ne sera pas visible à l'œil nu... sans oublier qu'un peu moins de pixels à gérer allègera la charge du SOC, ce qui sera à priori plutôt bénéfique. Et plus, la définition du Sensation est excellente, ce sont toujours les Corbiens qui disposent de la meilleure qualité de leurs LCD avec le Super AMOLED Plus de Samsung, sur son Galaxy II et l'Evio sur les Optimus de LG. Quant au matériel, ce sont Samsung avec le Galaxy II et Motorola avec l'Atix et le Grand Rémi qui se montrent les plus généreux, en proposant 16 Go de stockage interne, en plus du slot microSD.

Snapdragon Dual Core vs Tegra 2

L'une des dernières les plus attendues jusqu'en l'attente d'un smartphone dual core est, bien entendu les performances du SOC. Ce ne la mesure, c'est une sous-estimation. Déception sur les performances CPU+GPU du Snapdragon 1.2 GHz ne semblent pas en mesure de concu-

revenir le Tegra 2 1 GHz embarqué par les Atix 4G, Optimus et certains. Les quelques benchmarks réalisés sous Smartbench 301.1 sur un prototype de HTC Sensation et comparés les deux, nous montrent un Tegra 2 encore 25 % à 30 % plus performant, ce qui est en production (CPU) ou en pré (GPU). L'écart est conséquent et semble confirmer les rumeurs à propos du couple CPU+GPU embarqué par HTC pour son Sensation. En effet, on n'est pas à attendre à ce qu'un GPU Adreno 220 soit raccourci sur CPU dual core. Dans cette configuration, le SOC est alors bien plus performant qu'un Tegra 2 dans des jeux comme Quake 3 (80 fps avec le vraye contre 60 pour un Tegra 2). A CPU identique, l'Adreno 220 est ainsi

comme plus de deux fois plus efficace qu'un Adreno 205 de ce la met en par l'annonce graphique par rapport au Tegra semble confirmer la présence d'un GPU Adreno 220. Identique à ce que l'on trouve dans le HTC Desire couple au Snapdragon 1 GHz mono-core. Il semblerait donc que pour l'instant le duo dual core 1,6 GHz - Adreno 220 soit réservé au HTC Evo 3D. Ce choix illustre à cette relation d'être il n'est pas un téléphone pour joueurs.

Testé la... et c'est là une bonne nouvelle, le SOC Snapdragon dual core 1,6 GHz est presque 70 % plus rapide que le single core 1 GHz intégré dans le HTC Desire HD. Le passage d'un Desire à un Sensation devrait donc s'accompagner d'une belle belle accélération de jeu et puissance. Reste enfin à noter que en permettant plus difficile à appréhender sur simple photo, celui de la qualité de construction et de l'intégration logicielle. Sur ces deux points, HTC n'a jamais déçu et il n'y a aucune bonne raison pour que le Sensation fasse exception à cette tradition d'excellence.



Spotify débarque sur l'ampli Onkyo TX-NR609

Déjà pour les amateurs de bon son et de streaming qui n'ont rien d'exceptionnel un Onkyo TX-NR609 (comme deux millions de autres modèles) ! Ce dernier ne permet pas de recevoir les flux Spotify. Alors que le TX-NR609, si, C'est facile.

Cet ampli Onkyo est le premier de type HX à supporter le service de streaming audio Spotify. Et avec un peu de chance, Onkyo recevra bientôt son app iOS pour lui permettre de se passer d'un écran TV pour parcourir les 10 millions de titres stockés à 320 kbps par Spotify... et tant qu'on y est une app Android serait également bienvenue. Si vous n'avez pas l'intention d'installer dans un ampli T2, vous pourriez également profiter des flux Spotify sur d'autres plateformes. Logitech et son décodeur sont déjà compatibles, ainsi que les systèmes hi-fi sans fil Sonos (sur une mise à jour de leur firmware), ainsi que sur iOS, Android, Windows Mobile et même Roku via une app spécifique à chaque plateforme.



Le Commodore 64 renaît de ses cendres



Voilà un titre qui fait chaud au cœur des geekes nostalgiques qui ont connu les premiers ordinateurs sans OS, la programmation en Basic, les jeux sur cassette et les graphismes vert et noir. Il est désormais possible de recréer une réplique parfaite du mythique Commodore 64. Réplique à l'identique. On retrouve le même layout, la même case à présent fournie par Atari, mais aussi le même matériel interne : 64K et leur chipsets se perfectionnent. La forme des touches leur modèle et les détails minuscules sont à l'identique de l'original.

Look ancien, cœur moderne

Mais l'intérieur de la boîte est résolument moderne. Sous le capot, se cache une carte mère m6803, embarquant un Atmel 626 dual core et un chipset vidéo VGA 2. En standard il est livré avec 3 Go de DDR3, extensibles à 4 Go. Sur le panneau du « PC », un lecteur optique fait son apparition alors que sur le droit se voit fleurir un lecteur de cartes multifonction. Sur l'arrière, la connectique est elle aussi dans l'ère du temps avec une sortie HDMI, un DVI, un VGA,

quatre USB 3.0 et les connectiques PS/2 pour le clavier et la souris qui seront utiles si vous avez une vieille souris à boule à y connecter. Le nouveau Commodore 64 dispose aussi du Wi-Fi. Il est donc totalement rétro compatible et à une TV récente.

Emulation

Il a été prévu par le concepteur de pouvoir utiliser ce C64 moderne pour jouer à tout un tas de jeux plus à l'aise d'époque. Une seule C64 offre la même de tout temps un layout 1024 caractères par un émulateur mais le constructeur a préféré à envoyer Commodore 64 L.G. à dire lequel est un peu de plus d'époque, dit que le développement de l'ensemble sera le même.

Configurations

Le meilleur dans l'histoire, c'est qu'il existe cinq versions disponibles à la vente. La plus chère, le C64 Ultimate coûte tout de même 895 \$ avec un lecteur 091, un HDD de 1 To, 4 Go de DDR3. Mais on pourra également acheter pour 240 \$ le simple Commodore : le C64 value dans lequel on monte soi-même la configuration que l'on veut. Si la ventilation le permet, il sera donc possible d'utiliser de cartes mini-ITX pour des GPU un peu plus puissants... Wow !

Commander

Le fait d'avoir déjà une longue histoire nous pousse à y croire fermement. C'est une société nommée Commodore USA qui a racheté les droits relatifs au Commodore 64 et qui a commercialisé début avril cette réplique parfaite de l'ancien C64. Le succès a été tel que les stocks ont été épuisés en quelques heures. Prendre rendez-vous à l'avance est donc à prévoir. Si le cœur vous en dit, vous pouvez tenter d'en acheter un sur www.commodoreusa.net la société livre dans le monde entier.



AMAH! UN SERVEUR PERSONNEL GRATUIT SUR MESURE

Alors qu'un NAS se veut une solution prête à l'emploi, un serveur personnel impose l'installation de chaque application. Un bien maigre sacrifice comparé à l'extrême modularité offrant nombre de fonctionnalités selon vos besoins. Un exercice dans lequel Amahi, un serveur domestique libre et gratuit s'appuyant sur la distribution Linux Fedora, brille particulièrement.

Manuel En Coût

A l'heure où nous possédons souvent plus d'un PC à domicile, en plus des nombreux autres périphériques multimédias (smartphone, console de salon, lecteur audio/vidéo etc.), il devient quasiment indispensable de centraliser les données numériques. Ceci afin d'éviter la redondance inutile de nos données sur chacun des appareils et de les sauvegarder. Des bases multiples répondent parfaitement un NAS : puisque nous pouvons partager, organiser et partager nos données, vos fichiers multimédias, sauvegarder vos données, surveiller votre réseau, partager votre imprimante multifonction, intégrer un serveur FTP, un site Web/blog, un album photo, gérer vos téléphones, etc. qui ne sert à travers votre réseau local ou le Web. En plus d'offrir les mêmes fonctions, le serveur personnel Amahi sauraient devenir la fonctionnalité et de possibilité d'apprendre. Contrairement à FreeNAS ou à l'imposant et à l'ancien NAS, vous ne serez pas obligé de perdre par le nombre de disques durs. Il est plus que facile d'offrir avec la technologie Graphene, une alternative libre et gratuite à la fonction Drive Extender de Windows Home Server et



Amahi partage par utilisation système NFS pour le stockage

A l'exception du JBOD (Just a Bunch Of Disks), elle ne propose aucun plan de performances, mais crée un disque virtuel à partir de la totalité de l'espace d'un groupe de disques de différentes capacités. Avec la compression (il est à la JBOD permet de créer une puce de plusieurs disques dans la technologie Graphene permet de partager différents supports de stockage (disques durs, clés USB, disques externes FireWire/USB/mSATA, cartes mémoire etc.) pour créer une puce. De plus, la technologie Graphene permet de réorganiser les données en ajoutant non pas des blocs de point sur chaque disque mais en ajoutant une copie de vos données sur un autre disque de la puce. Mais contrairement au RAID 1 ou à ce que dupliquer et l'intégration des données continues sur la puce, vous pouvez non seulement choisir quelles données protéger mais aussi choisir le nombre de copies que vous souhaitez effectuer. Graphene offre aussi plusieurs avantages. En cas de panne d'un disque, reconstruire le groupe n'est nécessaire et vos données sont tout aussi accessibles. De plus, si vous avez un disque de votre puce Graphene pour le connecter sur un autre PC, vous pouvez accéder aux données à partir de ce disque. Mais pour finir que la technologie Graphene se limite au stockage de vos données, il est, par conséquent, impossible d'installer votre système d'explo-



telles sur la page. Amahi supporte également les versions de RAID 0, 1, 0+1 et le fait sur le plan matériel qui est plus difficile à mettre en œuvre sous Linux que sur le plan logiciel.

Parmi les autres avantages offerts par Amahi, citons la possibilité d'installer un serveur de jeu compétitif Linux (Counter-Strike, Call of Duty 4 Modern Warfare, Half-Life 2, Team Fortress 2, etc.) pour vos parties de réseau local, d'héberger un serveur mail, un serveur de messagerie instantanée (Jabber/XMPP, Nextcloud, Moodle, IRC, etc.) ou encore un serveur de flux RSS. Vous pouvez également héberger un agenda complet, en web, héberger un système Internet ou une plateforme collaborative pour organiser et synchroniser votre travail, partager vos contacts et vos notes, ajouter une ou plusieurs cartes sur un TV pour voir où elles se trouvent, compatibles avec Linux (joomla.org), afin de gérer vos engagements. Il y a distance et diffuser la TV sur votre PC, smartphone, tablette... Bref, Amahi offre d'incroyables fonctionnalités sur mesure et vous permet d'installer

L'installation

Il faut du Windows Home Server, Amahi (www.amahi.org) requiert une configuration minimale assez légère : processeur 1 GHz, 512 Mo de RAM, 4 Go d'espace disque, une carte réseau 100Mbps, mais nous avons un lecteur DVD puisqu'il n'est pas possible d'installer sans support USB. Amahi est disponible pour installer Amahi. Une installation qui ne demande rien de plus, à commencer par le serveur et un simple ordinateur sur le site d'Amahi, indispensable pour obtenir un code d'installation (1) suivi par le déploiement de l'Amahi 1.4 qui ne présente pas de difficultés particulières et qui est le seul distributeur Linux supportant officiellement Amahi (une version pour Debian en cours de test aussi). Si vous n'avez pas de serveur, un système GNU/Linux, nous vous recommandons d'utiliser l'option Web.



« En plus de rivaliser sans mal avec Windows Home Server, Amahi permet d'économiser le prix d'une licence Microsoft »



À l'usage de Windows, il faut utiliser une table des partitions GPT pour supporter les partitions supérieures à 2 To sur Linux.

sur tout le système de disque qui sera fait en disque effectif. Vous pouvez aussi de créer automatiquement les partitions : /boot (informations relatives au démarrage) / (partition dédiée au système et aux programmes) et /tmp (indicateur virtuel). Si vous souhaitez, au contraire, personnaliser votre disque manuellement, il faut pas à consulter les tutoriels d'installation sur le site d'Amahi (<http://wiki.amahi.org>). Puis choisissez et installez le nom de l'adresse web (supplémentaire) et non mal de passer, avant de cliquer sur le bouton « Installer » (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100) (101) (102) (103) (104) (105) (106) (107) (108) (109) (110) (111) (112) (113) (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120) (121) (122) (123) (124) (125) (126) (127) (128) (129) (130) (131) (132) (133) (134) (135) (136) (137) (138) (139) (140) (141) (142) (143) (144) (145) (146) (147) (148) (149) (150) (151) (152) (153) (154) (155) (156) (157) (158) (159) (160) (161) (162) (163) (164) (165) (166) (167) (168) (169) (170) (171) (172) (173) (174) (175) (176) (177) (178) (179) (180) (181) (182) (183) (184) (185) (186) (187) (188) (189) (190) (191) (192) (193) (194) (195) (196) (197) (198) (199) (200) (201) (202) (203) (204) (205) (206) (207) (208) (209) (210) (211) (212) (213) (214) (215) (216) (217) (218) (219) (220) (221) (222) (223) (224) (225) (226) (227) (228) (229) (230) (231) (232) (233) (234) (235) (236) (237) (238) (239) (240) (241) (242) (243) (244) (245) (246) (247) (248) (249) (250) (251) (252) (253) (254) (255) (256) (257) (258) (259) (260) (261) (262) (263) (264) (265) (266) (267) (268) (269) (270) (271) (272) (273) (274) (275) (276) (277) (278) (279) (280) (281) (282) (283) (284) (285) (286) (287) (288) (289) (290) (291) (292) (293) (294) (295) (296) (297) (298) (299) (300) (301) (302) (303) (304) (305) (306) (307) (308) (309) (310) (311) (312) (313) (314) (315) (316) (317) (318) (319) (320) (321) (322) (323) (324) (325) (326) (327) (328) (329) (330) (331) (332) (333) (334) (335) (336) (337) (338) (339) (340) (341) (342) (343) (344) (345) (346) (347) (348) (349) (350) (351) (352) (353) (354) (355) (356) (357) (358) (359) (360) (361) (362) (363) (364) (365) (366) (367) (368) (369) (370) (371) (372) (373) (374) (375) (376) (377) (378) (379) (380) (381) (382) (383) (384) (385) (386) (387) (388) (389) (390) (391) (392) (393) (394) (395) (396) (397) (398) (399) (400) (401) (402) (403) (404) (405) (406) (407) (408) (409) (410) (411) (412) (413) (414) (415) (416) (417) (418) (419) (420) (421) (422) (423) (424) (425) (426) (427) (428) (429) (430) (431) (432) (433) (434) (435) (436) (437) (438) (439) (440) (441) (442) (443) (444) (445) (446) (447) (448) (449) (450) (451) (452) (453) (454) (455) (456) (457) (458) (459) (460) (461) (462) (463) (464) (465) (466) (467) (468) (469) (470) (471) (472) (473) (474) (475) (476) (477) (478) (479) (480) (481) (482) (483) (484) (485) (486) (487) (488) (489) (490) (491) (492) (493) (494) (495) (496) (497) (498) (499) (500) (501) (502) (503) (504) (505) (506) (507) (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515) (516) (517) (518) (519) (520) (521) (522) (523) (524) (525) (526) (527) (528) (529) (530) (531) (532) (533) (534) (535) (536) (537) (538) (539) (540) (541) (542) (543) (544) (545) (546) (547) (548) (549) (550) (551) (552) (553) (554) (555) (556) (557) (558) (559) (560) (561) (562) (563) (564) (565) (566) (567) (568) (569) (570) (571) (572) (573) (574) (575) (576) (577) (578) (579) (580) (581) (582) (583) (584) (585) (586) (587) (588) (589) (590) (591) (592) (593) (594) (595) (596) (597) (598) (599) (600) (601) (602) (603) (604) (605) (606) (607) (608) (609) (610) (611) (612) (613) (614) (615) (616) (617) (618) (619) (620) (621) (622) (623) (624) (625) (626) (627) (628) (629) (630) (631) (632) (633) (634) (635) (636) (637) (638) (639) (640) (641) (642) (643) (644) (645) (646) (647) (648) (649) (650) (651) (652) (653) (654) (655) (656) (657) (658) (659) (660) (661) (662) (663) (664) (665) (666) (667) (668) (669) (670) (671) (672) (673) (674) (675) (676) (677) (678) (679) (680) (681) (682) (683) (684) (685) (686) (687) (688) (689) (690) (691) (692) (693) (694) (695) (696) (697) (698) (699) (700) (701) (702) (703) (704) (705) (706) (707) (708) (709) (710) (711) (712) (713) (714) (715) (716) (717) (718) (719) (720) (721) (722) (723) (724) (725) (726) (727) (728) (729) (730) (731) (732) (733) (734) (735) (736) (737) (738) (739) (740) (741) (742) (743) (744) (745) (746) (747) (748) (749) (750) (751) (752) (753) (754) (755) (756) (757) (758) (759) (760) (761) (762) (763) (764) (765) (766) (767) (768) (769) (770) (771) (772) (773) (774) (775) (776) (777) (778) (779) (780) (781) (782) (783) (784) (785) (786) (787) (788) (789) (790) (791) (792) (793) (794) (795) (796) (797) (798) (799) (800) (801) (802) (803) (804) (805) (806) (807) (808) (809) (810) (811) (812) (813) (814) (815) (816) (817) (818) (819) (820) (821) (822) (823) (824) (825) (826) (827) (828) (829) (830) (831) (832) (833) (834) (835) (836) (837) (838) (839) (840) (841) (842) (843) (844) (845) (846) (847) (848) (849) (850) (851) (852) (853) (854) (855) (856) (857) (858) (859) (860) (861) (862) (863) (864) (865) (866) (867) (868) (869) (870) (871) (872) (873) (874) (875) (876) (877) (878) (879) (880) (881) (882) (883) (884) (885) (886) (887) (888) (889) (890) (891) (892) (893) (894) (895) (896) (897) (898) (899) (900) (901) (902) (903) (904) (905) (906) (907) (908) (909) (910) (911) (912) (913) (914) (915) (916) (917) (918) (919) (920) (921) (922) (923) (924) (925) (926) (927) (928) (929) (930) (931) (932) (933) (934) (935) (936) (937) (938) (939) (940) (941) (942) (943) (944) (945) (946) (947) (948) (949) (950) (951) (952) (953) (954) (955) (956) (957) (958) (959) (960) (961) (962) (963) (964) (965) (966) (967) (968) (969) (970) (971) (972) (973) (974) (975) (976) (977) (978) (979) (980) (981) (982) (983) (984) (985) (986) (987) (988) (989) (990) (991) (992) (993) (994) (995) (996) (997) (998) (999) (1000) (1001) (1002) (1003) (1004) (1005) (1006) (1007) (1008) (1009) (1010) (1011) (1012) (1013) (1014) (1015) (1016) (1017) (1018) (1019) (1020) (1021) (1022) (1023) (1024) (1025) (1026) (1027) (1028) (1029) (1030) (1031) (1032) (1033) (1034) (1035) (1036) (1037) (1038) (1039) (1040) (1041) (1042) (1043) (1044) (1045) (1046) (1047) (1048) (1049) (1050) (1051) (1052) (1053) (1054) (1055) (1056) (1057) (1058) (1059) (1060) (1061) (1062) (1063) (1064) (1065) (1066) (1067) (1068) (1069) (1070) (1071) (1072) (1073) (1074) (1075) (1076) (1077) (1078) (1079) (1080) (1081) (1082) (1083) (1084) (1085) (1086) (1087) (1088) (1089) (1090) (1091) (1092) (1093) (1094) (1095) (1096) (1097) (1098) (1099) (1100) (1101) (1102) (1103) (1104) (1105) (1106) (1107) (1108) (1109) (1110) (1111) (1112) (1113) (1114) (1115) (1116) (1117) (1118) (1119) (1120) (1121) (1122) (1123) (1124) (1125) (1126) (1127) (1128) (1129) (1130) (1131) (1132) (1133) (1134) (1135) (1136) (1137) (1138) (1139) (1140) (1141) (1142) (1143) (1144) (1145) (1146) (1147) (1148) (1149) (1150) (1151) (1152) (1153) (1154) (1155) (1156) (1157) (1158) (1159) (1160) (1161) (1162) (1163) (1164) (1165) (1166) (1167) (1168) (1169) (1170) (1171) (1172) (1173) (1174) (1175) (1176) (1177) (1178) (1179) (1180) (1181) (1182) (1183) (1184) (1185) (1186) (1187) (1188) (1189) (1190) (1191) (1192) (1193) (1194) (1195) (1196) (1197) (1198) (1199) (1200) (1201) (1202) (1203) (1204) (1205) (1206) (1207) (1208) (1209) (1210) (1211) (1212) (1213) (1214) (1215) (1216) (1217) (1218) (1219) (1220) (1221) (1222) (1223) (1224) (1225) (1226) (1227) (1228) (1229) (1230) (1231) (1232) (1233) (1234) (1235) (1236) (1237) (1238) (1239) (1240) (1241) (1242) (1243) (1244) (1245) (1246) (1247) (1248) (1249) (1250) (1251) (1252) (1253) (1254) (1255) (1256) (1257) (1258) (1259) (1260) (1261) (1262) (1263) (1264) (1265) (1266) (1267) (1268) (1269) (1270) (1271) (1272) (1273) (1274) (1275) (1276) (1277) (1278) (1279) (1280) (1281) (1282) (1283) (1284) (1285) (1286) (1287) (1288) (1289) (1290) (1291) (1292) (1293) (1294) (1295) (1296) (1297) (1298) (1299) (1300) (1301) (1302) (1303) (1304) (1305) (1306) (1307) (1308) (1309) (1310) (1311) (1312) (1313) (1314) (1315) (1316) (1317) (1318) (1319) (1320) (1321) (1322) (1323) (1324) (1325) (1326) (1327) (1328) (1329) (1330) (1331) (1332) (1333) (1334) (1335) (1336) (1337) (1338) (1339) (1340) (1341) (1342) (1343) (1344) (1345) (1346) (1347) (1348) (1349) (1350) (1351) (1352) (1353) (1354) (1355) (1356) (1357) (1358) (1359) (1360) (1361) (1362) (1363) (1364) (1365) (1366) (1367) (1368) (1369) (1370) (1371) (1372) (1373) (1374) (1375) (1376) (1377) (1378) (1379) (1380) (1381) (1382) (1383) (1384) (1385) (1386) (1387) (1388) (1389) (1390) (1391) (1392) (1393) (1394) (1395) (1396) (1397) (1398) (1399) (1400) (1401) (1402) (1403) (1404) (1405) (1406) (1407) (1408) (1409) (1410) (1411) (1412) (1413) (1414) (1415) (1416) (1417) (1418) (1419) (1420) (1421) (1422) (1423) (1424) (1425) (1426) (1427) (1428) (1429) (1430) (1431) (1432) (1433) (1434) (1435) (1436) (1437) (1438) (1439) (1440) (1441) (1442) (1443) (1444) (1445) (1446) (1447) (1448) (1449) (1450) (1451) (1452) (1453) (1454) (1455) (1456) (1457) (1458) (1459) (1460) (1461) (1462) (1463) (1464) (1465) (1466) (1467) (1468) (1469) (1470) (1471) (1472) (1473) (1474) (1475) (1476) (1477) (1478) (1479) (1480) (1481) (1482) (1483) (1484) (1485) (1486) (1487) (1488) (1489) (1490) (1491) (1492) (1493) (1494) (1495) (1496) (1497) (1498) (1499) (1500) (1501) (1502) (1503) (1504) (1505) (1506) (1507) (1508) (1509) (1510) (1511) (1512) (1513) (1514) (1515) (1516) (1517) (1518) (1519) (1520) (1521) (1522) (1523) (1524) (1525) (1526) (1527) (1528) (1529) (1530) (1531) (1532) (1533) (1534) (1535) (1536) (1537) (1538) (1539) (1540) (1541) (1542) (1543) (1544) (1545) (1546) (1547) (1548) (1549) (1550) (1551) (1552) (1553) (1554) (1555) (1556) (1557) (1558) (1559) (1560) (1561) (1562) (1563) (1564) (1565) (1566) (1567) (1568) (1569) (1570) (1571) (1572) (1573) (1574) (1575) (1576) (1577) (1578) (1579) (1580) (1581) (1582) (1583) (1584) (1585) (1586) (1587) (1588) (1589) (1590) (1591) (1592) (1593) (1594) (1595) (1596) (1597) (1598) (1599) (1600) (1601) (1602) (1603) (1604) (1605) (1606) (1607) (1608) (1609) (1610) (1611) (1612) (1613) (1614) (1615) (1616) (1617) (1618) (1619) (1620) (1621) (1622) (1623) (1624) (1625) (1626) (1627) (1628) (1629) (1630) (1631) (1632) (1633) (1634) (1635) (1636) (1637) (1638) (1639) (1640) (1641) (1642) (1643) (1644) (1645) (1646) (1647) (1648) (1649) (1650) (1651) (1652) (1653) (1654) (1655) (1656) (1657) (1658) (1659) (1660) (1661) (1662) (1663) (1664) (1665) (1666) (1667) (1668) (1669) (1670) (1671) (1672) (1673) (1674) (1675) (1676) (1677) (1678) (1679) (1680) (1681) (1682) (1683) (1684) (1685) (1686) (1687) (1688) (1689) (1690) (1691) (1692) (1693) (1694) (1695) (1696) (1697) (1698) (1699) (1700) (1701) (1702) (1703) (1704) (1705) (1706) (1707) (1708) (1709) (1710) (1711) (1712) (1713) (1714) (1715) (1716) (1717) (1718) (1719) (1720) (1721) (1722) (1723) (1724) (1725) (1726) (1727) (1728) (1729) (1730) (1731) (1732) (1733) (1734) (1735) (1736) (1737) (1738) (1739) (1740) (1741) (1742) (1743) (1744) (1745) (1746) (1747) (1748) (1749) (1750) (1751) (1752) (1753) (1754) (1755) (1756) (1757) (1758) (1759) (1760) (1761) (1762) (1763) (1764) (1765) (1766) (1767) (1768) (1769) (1770) (1771) (1772) (1773) (1774) (1775) (1776) (1777) (1778) (1779) (1780) (1781) (1782) (1783) (1784) (1785) (1786) (1787) (1788) (1789) (1790) (1791) (1792) (1793) (1794) (1795) (1796) (1797) (1798) (1799) (1800) (1801) (1802) (1803) (1804) (1805) (1806) (1807) (1808) (1809) (1810) (1811) (1812) (1813) (1814) (1815) (1816) (1817) (1818) (1819) (1820) (1821) (1822) (1823) (1824) (1825) (1826) (1827) (1828) (1829) (1830) (1831) (1832) (1833) (1834) (1835) (1836) (1837) (1838) (1839) (1840) (1841) (1842) (1843) (1844) (1845) (1846) (1847) (1848) (1849) (1850) (1851) (1852) (1853) (1854) (1855) (1856) (1857) (1858) (1859) (1860) (1861) (1862) (1863) (1864) (1865) (1866) (1867) (1868) (1869) (1870) (1871) (1872) (1873) (1874) (1875) (1876) (1877) (1878) (1879) (1880) (1881) (1882) (1883) (1884) (1885) (1886) (1887) (1888) (1889) (1890) (1891) (1892) (1893) (1894) (1895) (1896) (1897) (1898) (1899) (1900) (1901) (1902) (1903) (1904) (1905) (1906) (1907) (1908) (1909) (1910) (1911) (1912) (1913) (1914) (1915) (1916) (1917) (1918) (1919) (1920) (1921) (1922) (1923) (1924) (1925) (1926) (1927) (1928) (1929) (1930) (1931) (1932) (1933) (1934) (1935) (1936) (1937) (1938) (1939) (1940) (1941) (1942) (1943) (1944) (1945) (1946) (1947) (1948) (1949) (1950) (1951) (1952) (1953) (1954) (1955) (1956) (1957) (1958) (1959) (1960) (1961) (1962) (1963) (1964) (1965) (1966) (1967) (1968) (1969) (1970) (1971) (1972) (1973) (1974) (1975) (1976) (1977) (1978) (1979) (1980) (1981) (1982) (1983) (1984) (1985) (1986) (1987) (1988) (1989) (1990) (1991) (1992) (1993) (1994) (1995) (1996) (1997) (1998) (1999) (2000) (2001) (2002) (2003) (2004) (2005) (2006) (2007) (2008) (2009) (2010) (2011) (2012) (2013) (2014) (2015) (2016) (2017) (2018) (2019) (2020) (2021) (2022) (2023) (2024) (2025) (2026) (2027) (2028) (2029) (2030) (2031) (2032) (2033) (2034) (2035) (2036) (2037) (2038) (2039) (2040) (2041) (2042) (2043) (2044) (2045) (2046) (2047) (2048) (2049) (2050) (2051) (2052) (2053) (2054) (2055) (2056) (2057) (2058) (2059) (2060) (2061) (2062) (2063) (2064) (2065)



ne fait pas le travail et tout pour cela avoir un fournisseur d'applications? Quelle épiphanie! Quel tour de commode! Je suis sûr que tout cela pourra redonner les privilèges administrateurs. Sans quoi, maintenant la commande `sudo` y a-t-elle permis d'être dans le rôle d'administrateur ou y a-t-elle été utilisée d'une façon qui a permis d'être par défaut d'administrateur. Les outils sont différents (entre applications, outils système) et attachés à une tâche de l'administrateur pour former tous les supports de stockage que vous souhaitez utiliser avec Graphite. Afin que vous formiez également, une machine d'été, les applications, par le moyen nécessaire à commander les éléments d'un serveur web, sans déclencher un message d'erreur, il est possible de créer une liste de tous les éléments d'un serveur web, les outils, les outils.

```
Mounted /dev/cdrom as /var/tmp/this/drive/drive0 (read only)
UUID=211a0900-8003-480a-880f-c02200000000 /var/tmp/this/drive/
devfsd: fatal error: 1 0
```

Pour une mission qui vous impose d'avoir les ordinateurs rapides ne sont pas automatiquement installés lors de chaque démarrage du serveur H324, il est à dire qu'ils ne seront ni installés ni exploités. Pour changer cela, téléchargez chacun des logiciels qui vous servent de monter à l'index de la commande suivante : <http://www.ibm.com/ibm/infocenter> et adapter les installateurs à votre configuration. Extrairez-les dans le dossier `Path` par où la table des descriptions continues est installée de façon



vous lavez. Il faut de la commande `rm -rf /etc/hosts`. Puis à la suite de la de notre partition officielle `apt-get install dnsmasq` `2002-11-26 09:02:03.001`
`dnsmasq[1]: 02020903.001 /etc/hosts: /etc/hosts: file not created
 d il qui correspondait à chacun de vos lecteurs, avant d'installer les
 changements et de reformater l'ordinateur (3) Pour conclure, pour finir le
 démarrage vous pouvez installer toutes les choses souhaitées`

Les parties

La route de la coquetterie est bien plus simple. Nous pourrions ainsi offrir différentes combinaisons d'activités, avec la garantie d'admission et de soleil. Utilisez une carte d'abonnement les réservations que vous souhaitez juger faciles à l'usage. Partagez la conversation par téléphone. Groupe, merci de dire que, avant de commencer les choses que font bien, le groupe d'activités, en passant tout ce qui se fait pas, même celui qui contient le système. Modifiez, si besoin, le nom du groupe de travail dans les paramètres pour qu'il corresponde à celui de votre réseau domestique. Puis créez ensuite les identifiants et partagez les paramètres pour les modifier les paramètres d'accès pour ceux-ci afin d'obtenir

Les partitions de plus de 2.2 To

Pour ajouter le support des partitions de plus de 2,2 Tà sous Amahi, vous devez non seulement ajouter une table des partitions GPT (GUID Partition Table) à la main, mais également de GPT lui-même dans le fichier indiquant comment le fichier indiquant comment le fichier

mande memo /usr/sbin/ntfs-disks-mount il existe dans un terminal root. Répétez la section #New for the real work et la ligne divergent-pour remplacer grep -r /tmp par grep -r /usr/qdft. Un autre pour le menu émerge de la part des développeurs d'Amiga.



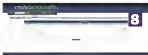
Une fois connecté à votre compte de votre Amahi, permet de consulter l'état de votre serveur à travers le web

vous laissez une valeur de défaut la sous-utiliser le groupement de tâches, afin d'utiliser le groupe Graphical. Pour finir, indiquer le niveau de duplication des données si vous souhaitez consulter le contenu du répertoire partage (7).

La configuration réseau

Par défaut, les serveurs Web Apache, DHCP MySQL, Samba et OpenVPN sont activés et Amahi est donc une solution «tous-en-un». Amahi intègre même par défaut une adresse DNS dynamique facilitant l'accès à votre serveur depuis l'extérieur, à condition néanmoins d'attribuer une adresse IP fixe à votre serveur via l'onglet Réseau/IP statiques, ou renseignant le nom, l'adresse IP privée, ainsi que l'adresse MAC de contrôle réseau. Dans ce même onglet, profitez-en pour activer la fonction WOL (Wake On LAN) qui permet de réveiller votre serveur à distance (8). Il faut bien sûr que votre ordinateur réseau et le BIOS de votre machine soient compatibles, puisqu'il est en plus nécessaire d'activer les fonctions ACPI et WOL dans le BIOS, sans oublier de redémarrer le port de votre réseau vers votre serveur en utilisant le protocole UDP. Vous devrez ensuite définir le fichier de local qui est un simple fichier texte avec les adresses DHCP de chaque démarrage du serveur, à l'aide de la commande `nmcli / add-to-hotplug dans un terminal root`, avant d'appuyer la touche `ctrl-c` et `ctrl-d`. Une fois l'adresse MAC de contrôle réseau de votre serveur et son adresse IP fixe votre personnel, vous pourrez réinitialiser votre serveur via certains sites Web tels que Wake on LAN (www.wakeonlan.net) ou bien utiliser un programme sous tel que WakeOnLan sous Windows (www.gpsoft.com), iMUI sous iPhone/iPod (<http://www.apple.com/iWakeOnLan> sous Linux (<http://code.google.com/cv/linux-fel-wake-on-lan-win-usb-firmware>) ou sur Mac sous Android (<http://project.android.com>).

Une fois l'adresse IP fixée, cliquez sous serveur dans sur désactiver le serveur DHCP via l'onglet Paramètres/Serveur (8). La dernière partie,



Amahi n'est officiellement supporté que sur Fedora 14. Au même titre qu'un NAS, il s'administre à partir d'une interface HTTP.



l'arrêt d'Amahi est d'installer une solution VPN, qui ne nécessite qu'une simple redirection du port UDP1194 de votre routeur vers le serveur Amahi pour être fonctionnelle. Vous pourrez alors accéder à votre serveur de manière totalement privée et sécurisée à partir du Web et à l'aide d'un client VPN.

Les applications



Il existe deux types d'ajout de nouvelles fonctionnalités à votre serveur. La première est la plus simple et permet via l'onglet Applications du panneau d'administration de sélectionner et d'installer de nombreuses applications payantes et gratuites en un seul clic. Amahi étant relativement jeune, il manque encore certaines applications, à l'image d'un gestionnaire de la consommation d'énergie ou d'un gestionnaire de carte ou média. L'onglet d'un panneau d'administration externe offre des possibilités de configuration et de maintenance plus poussées.

Mais avec la possibilité d'installer/placer simplement et à distance une application qui ne sont pas présents dans le catalogue Amahi Linux bénéficie d'une logique très étrange. Un concept qui devrait être répandu et s'appliquer puisque Amahi attire toujours plus de contributeurs et de développeurs, à tel point que la liste des applications en phase de tests est et donc encore inexplorée au grand public, ne cesse de s'élargir. Ce qui va nous intéresser immédiatement avec Windows Home Server de Microsoft qui est payant.



N'AYEZ PLUS PEUR DU FLASHAGE

METTEZ À JOUR SSD, CARTE MÈRE, CARTE GRAPHIQUE



Pour bénéficier de nouvelles fonctionnalités, de corrections de bugs ou encore de meilleures performances, le flashage est parfois nécessaire. Nous détaillons ici cette manipulation parfois compliquée et risquée, mais pourtant si utile.

Benjamin BÉGIN

Tous les composants électroniques font appel à une sorte de couche logicielle, un microprogramme, un *gru*, communément appelé *firmware*, qui contient un set d'informations utiles à l'initialisation et au bon fonctionnement du pilote. C'est le code le plus proche du hardware et il est essentiellement irremplaçable.

Si, par exemple, le hardware ne peut être modifié, son comportement peut être adapté grâce au firmware. La liste à l'air de ce petit bout de code est dans certains cas utile.

Flasher un firmware est une des plus longues et des plus coûteuses pour compter certains dysfonctionnements, ajouter une fonction ou une compatibilité. Si les constructeurs ont fait beaucoup d'efforts sur ce composant, il existe toujours des bugs mal documentés, parfois ignorés ou facilement et pourtant, require sur certains périphériques à commencer par les SSD, les disques durs, les cartes graphiques ou les processeurs. Si il est parfois possible de s'en passer sans problèmes avec une interface supplémentaire, c'est tout simplement le cas et il faut bien savoir tout faire sous DOS avec des supports bootables et lignes de commandes. Nous détaillons donc le matériel à savoir afin que votre matériel dans le module de la norme.

Le firmware est stocké sur de la mémoire, en général non volatile, c'est-à-dire qui conserve les informations même si elle n'est plus alimentée, électriquement. La PROM ne peut être programmée qu'une seule fois, alors que l'EPROM peut être effacé et reprogrammable. Cette opération nécessite toutefois de la connaissance.

Si vous n'attendez aucune nouvelle fonctionnalité du firmware, et que le composant fonctionne parfaitement, il est inutile de flasher.

L'appareil L'EPROM permet, en revanche, d'être effacé électriquement, c'est donc elle qui est utilisée sur la plupart des appareils modernes, étant on peut facilement modifier le firmware.

Le BIOS des cartes mères ou des cartes graphiques est un ensemble de fonctions exécutées au démarrage. Il est distingué du firmware par cette capacité d'écriture de code. C'est donc une sorte d'hybride entre software et hardware.

Effacer et reprogrammer

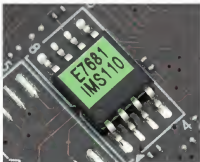
Lors de la modification du firmware, l'EPROM conserve les données et doit être effacé, puis reprogrammable. Puisque le composant est sous tension, il sera chargé électriquement (par exemple, dans le BIOS pour un PC) pour qu'il continue à fonctionner. Néanmoins, en cas de redémarrage intempestif, l'EPROM ne sera pas reprogrammable et le composant de sorte que le composant ne pourra plus fonctionner en l'absence de firmware fonctionnel.

Une erreur de firmware peut aussi se révéler facile jusqu'à un composant ne peut réinitialiser sans lui. En théorie, les fabricants, qui construisent toujours le circuit de flashage, peuvent alors décider d'annuler la garantie de produit. En contrepartie, on peut de plus en plus souvent voir des constructeurs encourager l'utilisateur à flasher qu'ils ne peuvent plus se permettre de refuser un produit en garantie pour ces raisons.

De nos jours, il existe très souvent des routines de vérification de sorte que vous ne pourrez pas flasher le firmware de votre GTX440 avec celui d'une autre carte graphique, encore moins avec celui d'un téléviseur. Cette vérification peut être contournée et ce sera même parfois nécessaire, mais il faudra alors vous assurer de posséder le bon programme.



Les EPROM sont des composants électroniques qui peuvent être effacés et reprogrammés.



En outre, les cartes mères et même certains cartes graphiques comme les HD6900 embarquent deux EEPROM qui correspondent donc à deux firmwares différents. Sécurité supplémentaire en cas de flashage mal sur l'une des puces, il peut aussi s'agir d'une façon de conserver un firmware stable et parfaitement fonctionnel pendant que vous en testez un autre, mais là-bas, les cartes mères intègrent même des EEPROM de flashage qui ne peuvent pas être directement flashées. Celles-ci embarquent par défaut, le même firmware que la puce à laquelle vous avez accès et en cas de crash, l'ancien firmware pourra donc être réinstallé. Par la suite, si vous êtes certain du firmware employé, vous pouvez mettre à jour cette puce de secours.

Enfin, lorsque les puces sont encodées (il est souvent le cas sur les cartes haut de gamme), on peut procéder à un hot flash. Il s'agit d'aller la procédure de flashage du firmware sur une puce parfaitement fonctionnelle, mais de la retirer au dernier moment et de la remplacer par une puce dont les données sont endommagées, ne permettant pas de démarrer correctement le matériel. La firmware étant déjà chargée, ceci se traduit en non le fonctionnement des composants et il est ainsi possible de réinstaller une puce qui était jusqu'à l'instant. Cette manipulation est réservée aux consommateurs qui n'ont pas le matériel nécessaire pour programmer eux-mêmes les EEPROMs.

Le flashage, ce n'est pas automatique

Nous considérons que le flashage du firmware est fait sans système logé. Tout d'abord, cela-ci présente quelques risques. Multiplier les flashages revient à augmenter la probabilité qu'un problème survienne. En voulant flasher votre firmware sans raison, vous pouvez donc vous exposer avec un composant qui ne fonctionne plus.

En outre, la mise à jour de firmwares est elle plus complexe que cela, bien sûr, améliorer les performances ou la stabilité ou ajouter des fonctionnalités, nécessite notamment à l'indispensable ajout du TRIM sur les SSD au support des données d'un de plus de 2.2 To ou des derniers présentations sur les cartes mères à développement amélioré et leur à autres cas de figure. Si votre système fonctionne bien et que vous n'attendez rien de ce flashage, il devient alors inutile. Nous donnons par exemple, nous le BIOS DG605 sur notre Greatwall 9i Formula, datant d'avril 2010, alors qu'il existe une version 1304 du janvier 2011. Tout fonctionne parfaitement bien et nous ne prévoyons à une mise à jour que si le besoin s'en fait un jour venir.

Cartes mères

Le flashage des cartes mères est sans aucun doute le plus aisé et le plus sûr de tous. Il n'est guère différent des autres composants à y a de ce à une, mais les constructeurs ont bien compris qu'il fallait faciliter cette opération.

Il existe donc trois méthodes distinctes, toutes relativement simples. La plus pratique consiste à utiliser l'utilitaire de flashage sous Windows. Celui-ci est souvent capable de détecter et télécharger la dernière mise à jour disponible, nous vous recommandons de lui faire confiance sans une petite vérification, un moyen d'identification du BIOS sur le serveur permet être fait. La cas échéant, désactiver cette fonction et télécharger le BIOS depuis le site du fabricant. Ensuite il suffit de lancer la procédure. Celle-ci peut durer quelques minutes pendant lesquelles le PC peut sembler bloqué (freeze). Il est de toute façon conseillé de ne pas faire un jeu pendant. Bien que cela finisse, cette méthode évite d'après les statistiques des fabricants, une plus rapide qu'un flashage sous DOS.

Il est donc possible de lancer un utilitaire de flashage au démarrage du PC, avant de charger le système d'exploitation. Il faut, en principe, le lancer une fois que l'on est entré dans le BIOS et il est alors possible de sélectionner le fichier depuis un support lisible (CD, disquette ou clé USB, disque dur) pour que le BIOS à jour soit installé. C'est notre méthode préférée, à la fois simple et sûre.

Il arrive cependant qu'elle ne permette pas de downgrade, c'est-à-dire de reprogrammer l'EEPROM avec un firmware antérieur par exemple si le nouveau ne vous convient pas. Il faut alors passer par le flashage sous DOS. Celui-ci nécessite un support lisible (CD, disquette ou clé USB) et la procédure varie selon les marques. Lorsque l'utilitaire est installé, il suffit de rentrer le nom d'un exécutable qui va directement chercher le BIOS et ne vous demandent qu'une simple confirmation. Chez d'autres marques, il y a diverses options à effectuer, notamment indiquer le nom d'un exécutable du fichier lancer les commandes de flashage et le fait, sans des logiciels divers. Évidemment, plus vous serez sûr d'obtenir plus vous aurez de chance de bénéficier des derniers progrès de la marque en termes de flashage. Le flashage sous DOS, est, par exemple, devenu relativement classique, alors qu'il était un vrai calvaire avant la récente documentation, il n'y a pas à le répéter. Noter que, quelle que soit la méthode que vous choisissez, il faut s'assurer que votre PC est stable afin d'éviter tout problème. Il faut donc de vérifier les paramètres d'origine. De plus, nous préférons toutes

les préférences et les profils de BIOS, pensez donc à les sauvegarder pour les restaurer plus tard. Dans certains cas, certaines paramètres sont concernés aussi rarement à la totalité de vos réglages. Il arrive même que certaines modifications apparaissent spontanément comme un reset R/W supprime le ou que vous avez supprimé l'extension. Il est donc recommandé de tout restaurer à la main pour éviter toute confusion.

ASRock

Sous Windows : aucun (parfois Asus)

Utilitaire intégré : ASFlash Insptng Flash avec P8 ou boot ou à lancer une fois entré dans le BIOS. Fichier sur cd USB ou HDD

Sous DOS : aucun (parfois ASUS ou AMDFlash sur support bootable)

Asus

Sous Windows : Live Update

Utilitaire intégré : EZ-Flash avec F1 + F2 au boot ou à lancer une fois entré dans le BIOS. Fichier sur cd USB

Sous DOS : Repdater sur support bootable

Bioscar

Sous Windows : BIOS Update

Utilitaire intégré : Aucun

Sous DOS : Aucun (?)

ECG

Sous Windows : eFlash

Utilitaire intégré : Aucun

Sous DOS : Flasher sur support bootable

eMGA

Sous Windows : WinBI

Utilitaire intégré : aucun

Sous DOS : Flasher sur support bootable

Gigabyte

Sous Windows : BIOS

Utilitaire intégré : Q Flash à lancer une fois entré dans le BIOS. Fichier sur cd USB

Sous DOS : i Flasher sur support bootable

Intel

Sous Windows : Utilitaire Intel

Utilitaire intégré : Aucun

Sous DOS : Flash

MSI

Sous Windows : Live Update

Utilitaire intégré : MFlash à lancer une fois entré dans le BIOS. Fichier sur cd USB

Sous DOS : MFlash ou AMDFlash sur support bootable

Manipulation générale sous DOS

Donc sortira du package toutouret à des outils généraux pour ce qui est du flashage sous DOS. C'est aussi le cas pour le flashage sous Windows, mais ils sont sans intérêt. Que ce soit en fait ASUS et AMDFlash sur) deux programmes) que l'on retrouve généralement il est habituel de donner une méthode de flashage générale puisque chaque maison apporte son lot de changements et que les constructeurs à nouveau parfois à tenter une simplification. Néanmoins, du fait nous avons une explication relativement claire qui devrait suffire. Il faut copier le programme (souvent composé de plusieurs fichiers dont un *.com) et le BIOS sur un support bootable (c'est-à-dire un cd USB) puis booter sur ce périphérique. Il faudra ensuite saisir le nom de l'extension (indiqué sur par exemple) souvent suivi du nom du BIOS. Les mots se font automatiquement avec une simple commande de confirmation. Attention, certains marque comme MSI modifient souvent un peu l'application de sorte que le nom de l'extension se transforme en AsusA224 (par exemple). Donc qu'il s'agit toujours d'ASUS, il faut alors soigneusement saisir le nom du fichier. En outre, il n'est pas toujours nécessaire de saisir le nom du BIOS, parfois on trouve (par exemple) dans le fichier de configuration, tout comme les extensions sont parfois facultatives. Si vous rencontrez une erreur après avoir saisi les commandes, n'hésitez pas à éteindre un peu dans votre BIOS. Attention, conformez-vous soigneusement aux méthodes décrites par le constructeur de votre carte mère. Il faut utiliser le logiciel qui vous est fourni et aucun autre.

Cartes graphiques

Il est aussi possible de mettre à jour le BIOS d'une carte graphique, mais c'est le cas pour des raisons différentes. Il est très rare qu'AMD ou nVidia diffusent des correctifs, il en va de même pour les partenaires qui vendent ces cartes. Il n'est plus courant de modifications non officielles consistant à augmenter les fréquences ou tensions, modifier la position du ventilateur, réajuster certaines unités manquantes, reprogrammer les tentatives d'overclocking dans les logiciels appropriés, etc. De ce fait, on utilise soit un BIOS existant d'un modèle particulier sur un fichier modifié à l'aide de logiciels comme PkTwe (Linux) ou RBE (AMD). Pour mettre à jour le BIOS, il est possible de flasher sous Windows ou sous DOS. À votre convenance. Les premiers nécessitent la deuxième solution que nous trouvons nous-même plus intéressante. Néanmoins l'interface Windows est très rassurante pour les débutants.

Sauvegarder le BIOS

Les BIOS des cartes graphiques sont beaucoup moins répandus que ceux des cartes mères et il n'existe pas de collection de TechPowerUp dans vous devez vous-même à restaurer votre ancien BIOS. Ainsi, nous vous conseillons de le sauvegarder avant d'aller plus loin. Bien que les utilitaires sous DOS permettent de le faire avec les fonctions Save ou Backup, nous préférons utiliser GPU-Z et ses interfaces agréables. Cliquez donc sur le petit bouton au bas de la ligne BIOS Version et appliquez l'application de sauvegarde de fichier.



Sur les 16GB, AMD a aussi des GDDR6 et un accès permanent au cache VRAM d'un BIOS à 16MB.

Assurez-vous que l'ordinateur ne plante pas pendant le flashage du composant, sinon il se pourrait que celui-ci ne redémarre plus jamais.

celle qui est défectueuse en seconde position, en précisant le chipset que vous souhaitez flasher dans les lignes de commandes. En effet, bien que le BIOS soit corrompu, la carte est toujours capable et on peut encore accéder à l'EEPROM. Si vous n'avez pas de deuxième carte pour l'effrayer, vous pouvez tenter la manipulation en aveugle, après tout, vous ne risquez plus rien. Il faudra simplement contrôler parfaitement l'acheminement des manipulations.

SSD

Les SSD ne disposent pas d'autant de mises à jour que les cartes mères, mais il y en a pour certains deux ou trois dans l'année. Les premiers SSD ont notamment connu la mise à jour nécessaire pour bénéficier du TRIM. Les tout premiers SandForce proposaient même de pouvoir être flashés de façon à réduire l'omnipot et à avoir toutes quelques gigaoctets supplémentaires, mais cette tentative a été abandonnée par les constructeurs.

Plus récemment, la firme a permis de passer sur les performances globales du SSD. Si une grande partie correspond aux mises à jour proposées par le constructeur du contrôleur, il arrive que certaines marques notamment OCZ, proposent des firmwares maison afin de privilégier les écrits ou les lectures et un équilibre sur le compromis des performances.

La méthode de flashage dépend généralement du contrôleur du SSD et non de la marque, il faut consulter le site du constructeur ainsi que le forum associé.

En général, il faudra consulter le site du constructeur ainsi que le forum associé. Le flashage d'un SSD bien qu'obscur soit un général assez facile, car il ne nécessite que le moindre ligne de commandes.

Une attention, mais pour ne pas perdre toutes vos données lors de ce flashage, prenez donc le temps de faire une copie de votre SSD avec un logiciel comme



Même les SSD embarquant un SATAII permettent de modifier le jeu des données.

Arcore. Trois lignes, par exemple. En outre, veillez à bien paramétrer votre contrôleur de stockage comme contrôleur SATAII ou en SATA ou en IDE. Si vous ne sélectionnez pas le bon mode, le flashage peut échouer et rendre votre disque inutilisable.

Pour les SSD SandForce, l'upgrade est facile. Il suffit de télécharger le firmware et l'outil de mise à jour sur le site du constructeur. Cet outil étant utilisable sous Windows, la manipulation est des plus simples. Et bien qu'il change d'apparence selon les versions, il fonctionne de la même façon. Les SSD à base d'Intel ne sont eux, un peu plus compliqués. Selon le marque du SSD, il sera possible d'effectuer la mise à jour depuis DOS ou Windows. Il faut souvent extraire le contenu d'un fichier compressé sur une clé USB ou gérer un CD bootable, puis lancer la mise à jour depuis DOS. Il suffit de préciser quel disque vous souhaitez flasher, celui-ci étant soigneusement reconnu grâce à son numéro de série, impossible de le confondre avec un disque dur ou un autre SSD. Chez OCZ, l'opération se réalise depuis Windows dans une série de commandes.

Pour les contrôleurs Marvell (notamment le C500 de Crucial et le P680 de Corsair) il faudra gérer une ISO sur un CD. Il suffit ensuite de booter sur le CD et l'utility nous demandera simplement de confirmer que vous voulez bien flasher votre SSD. Il sera automatiquement détecté sans aucune intervention de votre part.

Lecteur/graveur DVD et HDD

Le lecteur/graveur CD ou DVD lui aussi a droit à son firmware. Le flashage du code est une tâche souvent très simple, néanmoins, il permet néanmoins de supporter certaines fonctions supplémentaires, mais il convient surtout d'éviter les levées de mises à jour. Car elles désactivent Zone 0 ou Zone 1 et peuvent éliminer les parties, le zone 0 comprend aux États-Unis et au Canada la part 2 républicain notamment à l'usage et le Japon, alors que le zone 1 par rapport à la Chine. Une mise à jour d'un lecteur peut donc entraîner des problèmes. Cette pratique a disparu, mais il faut tout de même des moyens de flasher son lecteur afin de le sécuriser.

Le flashage du disque dur comporte parfois certaines incompatibilités ou problèmes de retour de volée. Par exemple, les HD de Seagate qui étaient parfois incompatibles.

Dans tous les cas, il faudra en passer par un flashage sous DOS, même s'il existe parfois des firmwares sous Windows. Recherchez sur le site du constructeur qui propose un correctif lorsque c'est nécessaire, mais qu'une procédure détaillée ou dans le cas d'un lecteur CD/DVD sur des bases de données de firmwares comme www.firmware.it.



Les SSD SandForce peuvent être mis à jour via un utilitaire Windows.

Quand vous en
**voulez
plus, tout
simplement**

PLAYON! HD2

Stockage. Jeu. Streaming de prochaine génération en Full HD

Lecteur multimédia Full HD Disponible en version 500 Go | 1 To | 1,5 To | 2 To



Utilisez les réseaux sociaux
Facebook, Twitter, MSN,
YouTube, etc.



Interface utilisateur unique
Playon! GUI 2.0



Prise en charge des formats
MKV, BD-ISO et DVD-ISO



Connexion USB 3.0
Une vitesse de transfert vers
le PC accrue



Réseau câblé Gigabit
Pour un streaming performant



Slot d'insertion HDD
Installation simplifiée du disque dur



Le générique Playon! utilise uniquement des disques durs silencieux
basse consommation et respectueux de l'environnement



16 CARTES GRAPHIQUES CUSTOM À LA LOUPE

Les meilleures GTX500 et HD6900

Les sorties de nouveaux GPU se sont accumulées ces derniers mois et leurs versions customisées par les constructeurs sont enfin présentes en masse. Si les GTX560 Ti sont à l'honneur avec six cartes, les plus gros GPU comme les GTX570 et 580, ainsi que la HD6970, ont eux aussi droit à des versions retravaillées. Nous testons ici seize cartes graphiques prétendant toutes à plus de silence et/ou d'overclocking, sans parler de leur look, plus agaçeur que les affreux pavés noirs d'origine.



Zotac GTX560 AMP+



Asus HD6950 2 Go Direct Cu II



MSI GTX560 Ti Twin Fear II OC



eVGA GTX570 SuperClocked HD

Sébastien Bouché

Nous vous proposons ici seize cartes graphiques, réparties sur cinq GPU différents. Avant de savoir lesquelles ont notre préférence, vérifions que ces cartes ont la quantité. Les GTX560 Ti et HD6950 2 Go se valent tout en performance à ce prix (230-45), le seconde ayant l'avantage de pouvoir gérer quatre écrans en simultané. Ce sont les cartes idéales pour jouer en 1080p confortablement mais il importe quel jeu. Avec MSI le premier 2 Go à 290 €, ces toutefois complétée si vous souhaitez jouer en simultané avec trois écrans. Un peu audacieux, le 5 GTX570 et HD6970 se valent aussi et tournent autour de 300 €. Le seconde coûteuse toutefois 3 Go de RAM au lieu de 1,25 Go pour sa concurrente, ce qui lui permet de mieux gérer sur les grosses résolutions ou le second gaming. Qu'elle supporte, même les

les Radeon HD6900). Enfin, 35 % plus rapide mais vendue 480 €, la GTX580 représente le top du top, un GPU surpassant second par une bonne quantité de mémoire (3 Go). Toutefois, nous le réservons pour les grands écrans de type 3D avec une résolution de 2 560 x 1 600.

Overclocking : un simple indice

Nous testons l'overclocking de chaque carte et nous vous indiquons notre meilleur résultat correspondant à une stabilité sur le minuteur installé. Mais ces valeurs ne garantissent pas une garantie de résultat. La capacité d'overclocking des puces est aléatoire et liée au hasard. Ces chiffres donnent néanmoins des tendances de fréquences atteignables, tout en soulignant les cartes ayant un meilleur potentiel que les autres.



Asus GTX570 Direct Cu II



Asus GTX580 Ti Direct Cu II



Asus HD6870 Direct Cu II



MSI GTX580 Lightning



MSI HD6870 Lightning



MSI GTX580 Ti Hawk



Zotac GTX580 Ti AMP



Gigabyte GTX570 DC



Point of View GTX580 Ti Beast



Club3D GTX580 Ti
ConStream DC



Club3D HD6850 10a



HIS HD6850 10a
IceQ X TurboX

Le silence est d'or

Activer une carte modifiée constitue le moyen le plus facile de réduire les nuisances sonores d'un PC, les cartes de référence AMD et nVidia étant jadis renommées. L'overclocking les back et les quelques fans fans additionnelles sont des avantages appréciables, tout comme le peu, parfois nombreux, mais de ne compensant jamais le silence de fonctionnement. Dans notre protocole de test, une carte au-delà de 44 dB est banyante (soit parfois même plus de celles à 47 ou 50 dB). Entre 40 et 44 dB, les plus silencieux supportent le bruit, parfois si leur comportement de travail n'est pas calme. En dessous de 40 dB, nous conseillons que la silence est fait. La carte se fera entendre si vous collez votre oreille au boîtier en pleine nuit, mais pour dans ces conditions ne pose aucun problème. Enfin, en dessous de 37 dB, la carte sera totalement

inaudible à l'extérieur du boîtier, les petits refroidisseurs de l'éclairage d'alimentation seront sans aucun doute plus gênants.

Le cas particulier de la GTX570

Aussi étrange que cela puisse paraître, certaines GTX570 n'entraînent aucun résultat à notre bench Crysis Warhead il ne s'agit pas d'un oubli mais d'une incompatibilité avec notre protocole de test. En effet, nous utilisons Winetest car il est le plus simple et le plus rigoureux pour les cartes graphiques et nous permet donc de valider nos overclockings. Toutefois, les 5 380 Mo de mémoire des GTX570 semblent aussi mal placés, de sorte que les plantages sont trop fréquents. Vous pourriez quand même vous braver sur Winetest à pour observer le peu pressé par l'overclocking.

Asus GTX570, GTX560 Ti, HD6970 et HD6950 Direct CU II



Asus GTX570 Direct CU 2

Extérieurement, la GTX570 Direct Cu 2 est identique à la GTX580 nommée dans PC Update n° 53. Back plate en aluminium, angle subt, les memos sontes vides, la même ventirad et un PCB globalement très similaires. Il n, en réalité, est légèrement adapté, de sorte que l'angle d'installation ne comporte plus que huit positions, mais la qualité plastique reste la même. Matiers que si le réglage du position reste la même, celle-ci ne peut être réglée qu'avec le logiciel. Asus (pour les autres modèles).

Idem, les performances du Direct Cu 2 disposent un peu comme sur la GTX580. On a obtenu à moins d'un centimètre aussi impressionnant. Le GPU 11.0 de la GTX570 consommant et chauffant un peu moins, le carte est beaucoup moins bruyante. Plus de refroidissement au repos ou de ventirad démonté par la nuit. En change, le profil de ventilation est

proposé un peu trop glorieux. En ajustant à la main, la ventilation fut à 30 %, les températures se dégraderont pas 70 °C, alors que le carte est à point plus audible qu'au repos. Ce n'est pas encore parfait, mais le constat est bien plus plaisant que celui de la GTX580. L'overclocking d'origine est très faible, mais la carte n'a pas de mail à gagner 100 MHz tant sur le GPU que sur la mémoire.

Asus GTX560 Ti Direct Cu 2

La GTX560 Ti a donc un ventirad dual slot, ce permet presque naturellement petit compas à ses grande forces. Le support du PCB est devenu à la norme, la carte est moins encombrante et les deux ventilateurs passent en 60 mm. Alors que celle qui est beaucoup du GPU est aussi épais, grâce à l'efficacité à bas régime, plus il

ASUS GTX570 DIRECT CU II

- **Procs :** 240 G
- **Frequencies (GPU/RAM) :** 742/1800 MHz
- **Overclocking (GPU/RAM) :** 845/21 000 MHz
- **Sorties vidéo :** 3x DVI, 1x Displayport, HDMI
- **Modèle :** Adaptateur Dell + VGA, adaptateur PCI-E Open vers Apia, point SLI

■ **Black**
■ **Blanc**

ASUS GTX560 Ti DIRECT CU II

- **Procs :** 230 G
- **Frequencies (GPU/RAM) :** 800/21 000 MHz
- **Overclocking (GPU/RAM) :** 845/21 000 MHz
- **Sorties vidéo :** 3x DVI, mini HDMI
- **Modèle :** Adaptateur Dell + VGA, en mini HDMI + HDMI, 2x adaptateurs PCI-E Open vers Apia, point SLI

■ **Black**
■ **Blanc**



à 4000 Hz (en mode Turbo) Direct Cu II a obtenu le même résultat que la GTX580 qui consommait 150 W et était à 70 °C.



des points plus faibles, celui qui fait passer le réglage d'un moniteur est bien plus fin. Cette commande étrange n'est pas la plus fournie qui soit puisque le carto n'entre être le plus bryonné de toutes nos GTX680 Ti. Les températures sont bonnes mais sont bien de justifier un tel bruit.

Une fois entré, le PCB est modifié et reprend les valeurs standard, qui ont des plus grosses GTX. Les puces de mémoire sont toujours les mêmes à 4 ns, provenant de chez Samsung et qui atteignent des fréquences similaires à 1,050 à 1,100 MHz. Il est d'ailleurs étrange de constater que des puces modifiées à 1,250 MHz n'ont logiquement pas cette fréquence, sans doute dû à une limitation de la part des contrôleurs mémoire.

Asus HD6970 Direct Cu 2

Dans un PCB et un refroidisseur maison, comme les précédentes Direct Cu 2, notre HD6970 intègre le support de ses données en configuration Optimized ! Ce n'est pas totalement évident puisque les HD6970 2 Go proposent la même chose il y a déjà un an, mais c'est la première HD6970 capable de supporter toutes options AMD n'étant encore non officiellement supportées. Ces données peuvent donc être prises en DV, alors que tous les autres devaient utiliser les sorties DisplayPort avec un adaptateur passif selon les données. Il est même possible de gérer cinq données jusqu'à 2 560 x 1 600 et un 4K en 1,600 x 1,200. La carte ne sera jamais aussi puissante pour une telle configuration avec des puces modernes, mais cela pourra servir un 2D. Attention toutefois, la sortie DV du Direct Cu 2 est commune avec le carto DisplayPort, le switch près du connecteur Crossfire permet d'opter pour les sorties DisplayPort et DV. Single Link ou DV

Single Link et avec DisplayPort.

La rétroéclairage est intéressant, bien plus discret et efficace que sur les GTX680. Les ventilateurs ne sont pas tout à fait silencieux mais en modifiant le profil de ventilation (ou plutôt avec un nouveau BIOS de Asus en révision), il est possible de légèrement améliorer la situation.

Asus HD6950 2 Go Direct Cu 2

La HD6950 2 Go en version Direct Cu 2 est très similaire à la HD6970. Toutefois, le refroidisseur est un peu plus basique, la partie supérieure du GPU étant un bloc d'aluminium officiel, mais de surface de dissipation. Le GPU étant un peu plus cher, la différence ne se fait pas sentir et les performances de refroidissement sont de même nivelées que celles de son grand frère. La carte est très supportable, mais on n'est pas encore tout à fait silencieux. Mais comme notre 6950 n'appuie le flash on 6970 (en modifiant le BIOS avec BIOS) procurant un boost de 30 à 100 MHz (impensable) sans modifier les limites d'overclocking pour ne pas se retrouver bloqué à la limite des puces par la HD6950, soit 655/1,350 MHz.

Noter que la version 1 Go moins chère et tout aussi performante pour des résolutions ne dépassant pas à 1,920 x 1,200 ne possède le support des données et des données, tout comme la GTX680 Ti Direct Cu 2.

ASUS HD6970 DIRECT CU II OPTIMIZED

- **Puissance** : 340 W
- **Fréquences (GPU/VRAM)** : 800/1,375 MHz
- **Overclocking (GPU/VRAM)** : 820/1,475 MHz
- **Sorties vidéo** : 2 x DV, 4 x DisplayPort
- **Branches** : Adaptateur DV à HDMI, adaptateur PCIe Express vers Express, port Crossfire

- silence correct
- support de ses données
- overclocking possible sur HD6950
- 3 Go DV



ASUS HD6950 2 GO DIRECT CU II OPTIMIZED

- **Puissance** : 260 W
- **Fréquences (GPU/VRAM)** : 810/1,350 MHz
- **Overclocking (GPU/VRAM)** : 830/1,350 MHz
- **Sorties vidéo** : 2 x DV, 4 x DisplayPort
- **Branches** : Adaptateur DV à HDMI, adaptateur PCIe Express vers Express, port Crossfire

- silence correct
- support de ses données
- overclocking possible sur HD6970
-



MSI GTX580 et HD6970 Lightning, GTX560 Ti Hawk et GTX560 Ti Twin Frozr II



MSI GTX580 LIGHTNING

- **Ports** : 6x3 G.
- **Fréquences (GPU/RAM)** : 832/1.060 MHz
- **Overclocking (GPU/RAM)** : 882/1.070 MHz
- **Sorties vidéo** : 2 x DVI, HDMI, DisplayPort
- **Boîtier** : Adaptateur Dell + VGA, 2x Adaptateurs PCI-E. Spéc. vers SATA. Connecteur pour réservoir de liquide, port Crossfire



- **overclocking**
- **à moins une fois le ventilateur arrêté**
- **travail avec le profil de ventilation d'origine**

MSI GTX580 Lightning

Les Lightning représentent le lot de luxe chez MSI. Avec les HD6970 et GTX480, c'est la GTX580 qui est dans le plus rapide de toutes. GeForce 580 à 832/1.060 MHz au lieu de 772/1.000 pour les 560 de référence, c'est assez finie. Mais les 580 ne sont pas réputés pour leur propension à l'overclocking. Neuf ans après 660/1.070 et c'est déjà un résultat honorable. Les concepteurs pourront tenter de stabiliser le carte autour de 860 MHz mais sans succès sans une tension de 1.15 V (2) les plus extrêmes pourront s'arrêter sous mode liquide la carte est testée pourvu que les ventiles sont présents au dos de la carte. Le premier permet de changer de BIOS en basculant sur le mode LPO qui permet d'augmenter de la température encore plus extrême. Trois autres permettent d'augmenter la plage de variation des tensions GPU, mémoire et PLL. Un onglet permet de sélectionner la fréquence de rafraîchissement des quatorze phases d'alimentation de 260 à 310 MHz, afin d'adapter les ventilateurs de tension. Enfin, le dernier GPU unlocker permet de passer la limitation

en courant de 930 à 540 A. Tout cela permet donc de faire passer près de 500 W dans l'étagé d'alimentation d'un démont.

La carte d'essai teste pour l'overclocking, le profil de ventilation est très optimisé. En effet, la GPU ne dépasse jamais 60 °C au prix de nombreux sonores continues. Toutefois, il est possible de faire la ventilation à 40 % et la carte se maintient avec très discret, avec 40 dB en charge. Elle est annoncée à 530 G, c'est presque décent pour une telle carte.

MSI HD6970 Lightning

La HD6970 Lightning est très similaire à la GTX580 chez MSI. Elle utilise le même ventile composé de cinq pales, dont deux de 8 mm mais la PCB passe de deux à quatre phases pour la GPU pour utiliser les trois dédiées à la mémoire. Les ventiles pour l'overclocking chargés de planer et d'augmenter leurs rotations, est placé en bas de PCB. Envisageant c'est un Capex XT qui est au début, équipé à 3 de de

MSI HD6970 LIGHTNING

- **Ports** : 2x3 G.
- **Fréquences (GPU/RAM)** : 840/1.375 MHz
- **Overclocking (GPU/RAM)** : 1.010/1.520 MHz
- **Sorties vidéo** : 2 x DVI, 2 x miniDisplayPort, HDMI
- **Boîtier** : Adaptateur Dell + VGA, adaptateur mini DisplayPort + DisplayPort. 2x Adaptateurs PCI-E. Spéc. vers SATA. Connecteur pour réservoir de liquide, port Crossfire

- **overclocking**
- **à moins une fois le ventilateur arrêté**
- **travail avec le profil de ventilation d'origine**
- **pas**





3 GO DE MéMOIRE ZOTAC GTX580 AMP²

Prix : 530 €

Fréquences (GPU/RAM) : 815/1 026 MHz

Overclocking (GPU/RAM) : 870/1 060 MHz

S sorties vidéo : 2 x DVI, miniHDMI

Bundlé : Assassin's Creed Brotherhood, adaptateurs miniHDMI > HDMI et DVI > VGA, adaptateurs Molex > PCI-E 6 pins et PCI-E 8 pins > PCI-E 6 pins

☒ 3 Go de mémoire ☒ 1 slot ☒ pas besoin
☒ silence performant ☒ bundle avec games et logiciels



ZOTAC GTX560 TI AMP

Prix : 280 €

Fréquences (GPU/RAM) : 850/1 300 MHz

Overclocking (GPU/RAM) : 970/1 300 MHz

S sorties vidéo : 2 x DVI, miniHDMI

Bundlé : Assassin's Creed Brotherhood, Adaptateur DVI > VGA et mini HDMI > HDMI, 2x adaptateurs Molex vers PCI-E 6 pins

☒ overclocking ☒ 1 slot ☒ bundle
☒ pins ☒ silence performant



La Zotac GTX580 AMP2 repose sur PCI-E 8 pins et dispose d'un miniHDMI compatible avec toutes les télévisions Zotac

confondre avec l'AMP plusieurs fois, etc., se confond de volume d'écran et d'un fan overclocking. Il existe aussi un modèle 3 Go avec le même design de référence, tout aussi baying dans

L'expérience que nous avons eue pour nos tests était délicate : nous avons dû tester sur OpenCL, notamment tous les autres ont passé avec succès. Nous supposons que nous avons eu des puces moins efficaces. Zotac a séparé le lancement de quelques semaines pour repasser sa certification : nous avons la fortune bien sûr, nous de 530 €. C'est sûr : toutes les Zotac GTX580 sont elles ont équipé (en version compatible GTX480/580 et avec sa plaque de refroidissement) avec 3 Go à 80 € à la fois. Ça donne un niveau intéressant, bien que très légèrement inférieur à d'autres modèles. En outre, cette carte ne se distingue que par ses points de fait et ses grosses améliorations, les autres se contentent d'être GTX580 1.5 Go ou même d'être une plus modeste. L'overclocking est un autre point et même la version semble rester aussi bien que sur les autres cartes. Cela se voit d'origine même et bien que ce soit d'un référence avec certitude, elle semble un peu moins efficace que la Samsung triple-circuit à fréquence identique, mais en de distance



Notre test a été effectué sur la GTX560 TI AMP avec le même résultat que la GTX580 1.5 Go

une carte à peine inférieure et même 180 €. C'est un peu cher. En principe, l'overclocking GPU est très proche de sa limite, alors que la mémoire monte encore jusqu'à 1 300 MHz. Toutefois, le refroidissement fait. Le couple de fréquence l'équipe à tourner un peu plus vite que sur une GTX560 TI standard, qu'il n'est déjà pas silencieux. Et les températures atteignent déjà 60 °C sur la GPU, impossible d'optimiser que ce soit. Au final, cette carte n'est pour elle que son look, qui est certainement agréable et plutôt plaisant.



LA PLUS RAPIDE DES GTX560 TI
POINT OF VIEW GTX560 TI BEAST

Funding: JGPP/HBM | RSC/9 DFG/MR

Overnight (DHL/EMS) : 990/1,300 USD

Resolution: 1080p, 60FPS, 100% HDR

Handle: `adaptsour.mim` [H264] 3: [H264], `adaptsour`

model 3: $P_{21} = 0.000$

- [illegible]



© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 111–117



Key words: osteoporosis; fracture; osteocalcin; bone mass; bone density; PTHrP; osteoporosis; osteoporosis; osteoporosis

[illegible]

les courbes les plus rapides du monde. 3,4 Mh par point, c'est en effet le cas de notre G90-80. Et qui culmine à 30,4 Mh en local et plus de 30,2 Mh en mode monde par réseau. Bref, nous, les cartes les plus fines d'une G90-80. Et pourquoi le PCB possède la technologie 248.

de long, lui permet d'installer des plaques de refroidissement pour réduire la dissipation des calories d'un compresseur PCl Express à peine et un autre à part pour le disque, et ce de manière. Pour économiser le tout, le refroidissement est confié à un Arctic Accelero Xtreme Plus, une solution à l'efficacité thermique que nous avons testé dans notre Mini-ITX n°45. Nos conclusions nous ont permis de changer point à un niveau des 40°C, refroidissement performant mais un peu instable. Ainsi avec les 60°C du GTX660 Ti, nous avons pu plus sûrement que la carte de référence. L'overclocking est très bon puisqu'il atteint 900/1 250 MHz, ce qui est le plus performant de nos GTX660 Ti. En revanche, le coup de main des 260°C à régler pour une GTX660 Ti est dur à régler. Dans des 210°C, le version Changeling Triple Fan nous donne plus confiance à notre choix, une solution.



CLUB3D GTX560 TI
COOLSTREAM OC

Abstract The purpose of this study was to determine the effect of a 12-week, low-intensity, supervised exercise program on the physical and psychological health of older adults with mild cognitive impairment (MCI). The study was a randomized, controlled trial. The exercise group performed a 12-week, low-intensity, supervised exercise program. The control group did not exercise. The primary outcome was the change in the Mini-Mental State Examination (MMSE) score. The secondary outcomes were the change in the Beck Depression Inventory (BDI) score, the change in the 6-minute walk test (6MWT) score, and the change in the Timed Up and Go (TUG) score. The results showed that the exercise group had a significantly greater improvement in the MMSE score, the BDI score, the 6MWT score, and the TUG score compared to the control group. The findings suggest that a 12-week, low-intensity, supervised exercise program can improve the physical and psychological health of older adults with MCI.

Endothelial dysfunction [GPEU / H0896] | ABO-1.035.HH02

Downloaded from <http://ajph.org/> by guest on September 11, 2015

Nonlinear relation = 2 x DM, mean DM

[illegible]

-



La "Città del Sole" di Tommaso Campanella (1599) era
composta di sette zone portate da sette fiumi
e dominata da un solo re.



the residential areas available in the area, a number of the residents also lived in the area.

Clabigo est surtout réputé pour ses cartes AMO commercialement, jusqu'à la banque ne l'ont jamais autorisé à proposer autre chose que des cartes de référence aux clients. Et pour cause : la part pour signer et valider tout les constructeurs des cartes leur carte et le réseau.

Le radiateur pour lequel Climat' a opté n'est guère ordinaire. Il est certes équipé de trois circuits et de deux ventilateurs de 60 mm mais il ne possède pas, afin d'être conforme au règlement,

que le soutien et l'appui. En pratique, les deux ventilateurs s'inscrivent les uns dans les autres, les deux étant parties d'un même ensemble. Les deux procédures ne sont donc pas plus barrières, du reste qu'il n'est moins possible d'appliquer le profil de ventilation. En outre, le GDS est certes bien mais il suppose complètement le dialogue vidéo. L'«overcoming» de base est correct, mais cela complique l'interaction, nous n'avons pas pu nous en passer dans le GDS. 2001 Vidéo. Et nous ne nous sommes pas fait.

Le cario-typé peut encore être le mal français. Cela ne saurait tarder (même les gens en Allemagne ne faisant des progrès d'acceptation). Nous estimons que pour 2020 il y aura des gens qui se feront cariotyper. Et ce n'est pas le futur inquiétant qui rendra connaître le passé. D'ailleurs, malheureusement, car de plus en plus, une personne en fait tout point (souvent, une personne anonyme).



CLUB3D HD6950

Prix : 225 €

Fréquences (GPU/RAM) : 800/1 250 MHz

Overclocking (GPU/RAM) : 905/1 315 MHz

Sorties vidéo : 2 x DVI, 2 x miniDisplayPort, HDMI

Bundle : port CrossFire



Cette HD6950, comme tous les autres cartes AMD sous Club3D, est en fait une carte Radeon HD 5850. Elle utilise un refroidissement similaire à celui de la HD6870 (PCI-e) que nous avons testée dans l'édition Mayo 2011 n° 50, mais il paraît cette fois à deux ventilateurs. Il y a donc deux ventilateurs bien que des composants soient présents pour quatre, sans doute pour des versions ultérieures plus puissantes. Le PCI-e est donc toujours là. C'est bon dommage que le ventirad est un tout petit peu plus petit que celui de la HD6870. Les performances sont légèrement meilleures que la HD6870. Les ventilateurs ne semblent même pas particulièrement bruyants et efficaces. Il s'agit selon nous d'un ventilateur pour une carte plus puissante et qui a été mis en place sur une HD6950.

Le PCB a été revu notamment pour des composants un peu différents. Ne manquez pas de noter que pour d'origine les composants autour de la carte sont en fait des composants d'origine. Bonne nouvelle toutefois il est encore possible de modifier la tension de GPU sous Windows, ce n'est pas toujours le cas chez les autres marques.

Le bundle est basique : l'overclocking est dans la moyenne sans plus, tout comme le prix. Du fait de trouver le même point positif il est donc difficile de passer à la suite de ce test sur tous les plans.



Le ventilateur de la Club3D HD6950 n'est pas si silencieux que l'on pourrait croire.



HIS HD6950 1 GO ICEQX TURBOX

Prix : 265 €

Fréquences (GPU/RAM) : 840/1 280 MHz

Overclocking (GPU/RAM) : 905/1 325 MHz

Sorties vidéo : 2 x DVI, 2 x miniDisplayPort, HDMI

Bundle : adaptateur DVI > VGA, 2 adaptateurs Moles > PCIe 6 pins, port CrossFire



Après les HD6850 et HD6870 la version 1 GO de la HD6950 est la dernière.

Il y a donc deux ventilateurs sur la HD6950, un ventilateur, dissipateur en ventirad 1 ou 2 Go, plus au moins overclockable.

Notons la qualité de fabrication de la HD6950 1 GO. Elle est en fait une HD6870 1 GO.

Par rapport à la HD6870 1 GO, la HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

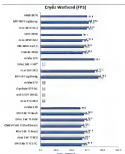
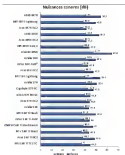
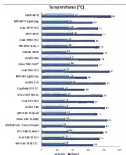
La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.

La HD6950 1 GO est un peu plus puissante, mais elle est un peu plus chère.





EN QUÊTE DE SILENCE

Faut-il se soucier que les produits chimiques ne sont pas sains ? Les vertébrés comme nous mesurons leur propre toxicité, c'est-à-dire se demander si le chef produit n'est pas nocif. Mais quand elles ont le respect, les constructions maritimes ont le PNR et les autres peuvent être plus sûrs.

Malheureusement, lors de sélections dans les salons d'été à Paris, nous ne pourrions pas nous en donner compte, car nous ne serions pas là. Pour cette raison, nous ne pourrions pas nous en donner compte, car nous ne serions pas là. Pour cette raison, nous ne pourrions pas nous en donner compte, car nous ne serions pas là.

particuliers en toutes circonstances. Les MSU OFFICIELLE T. Tern Four II et Séguéla
GÉNÉRAL CO. pour renseignements 206-41 206-41

Montez ensuite l'axe des HX350 2 Go Direct Du 2 qui est de base très simple.
 Le montage bien se débrouille même on HX350 TC et peut se venir de gîte
 se faire. Apprendre à 250 K, tout le fait des HX350 2 Go de vitesse
 plus importante de la carte est un excellent état qui donne au grand pour
 la HX350 TC comme plus vite

Enfin, pour les besoins d'entretien, le M50 27500 Lighting nécessite ce que se fait de recadrer dans le domaine. L'addition est très utile (500 €) mais compte tenu du silence de fonctionnement et du nombre de performances, ce n'est pas négligeable.

POUR LES AGGROS D'ADRÉNALINE!



Les performances de votre système sont en chute libre, faites le grand saut et transformez votre PC ou notebook avec un SSD d'OCZ. Plus besoin d'attendre au démarrage, préparez vous à enchaîner les applications mult média et les derniers jeux à toute vitesse. Vous ne pourrez plus faire marche arrière une fois que vous aurez expérimenté la performance des SSD OCZ... On vous aura prévenu.

Toutes Performances SATA III (6Gbps)

• Lecture jusqu'à 150MB/s • Écriture jusqu'à 150MB/s

• Jusqu'à 40,000 IOPS (écriture aléatoire 4KBs alignés 4KB)

Passion for Performance.



OCZ est une marque OCZ Technology Corporation, Inc.

DISPONIBLE CHEZ :



microcenter.com



newegg.com



ldlc.com



mediamarkt.com



amazon.com



amazon.co.uk



amazon.de



3.0" SOLID STATE DRIVE



BE QUIET!, CORSAIR,
PROLIMATECH, SCYTHE,
THERMALRIGHT, XILENCE

8 vertebrae CPU top performances (de 60 à 75 €)

Entre les monstres tels les Prolimtech Genesis et Scythe Susano, l'ultra-efficacité du Thermalright Archer et le watercooling tout-en-un amélioré du Corsair H60, l'actualité des ventirads CPU est loin de se calmer. De nouveaux records à la clé ?

[illegible]

Recemment, l'actualité a eu une autre source de nouvelles d'un tout autre. Au lieu de cette situation les deux hommes s'entendent de bon accord. Le célèbre chanteur d'opéra italien, avec un petit nombre de ses plus fidèles et un petit nombre de 1.65 kg pour le plus gros des deux, a réussi à imposer face aux athlètes établis et à l'équipe française qui n'avaient ni le temps ni l'espace de leur victoire. Les deux hommes ont été vaincus par les deux autres.

[illegible]

Avec un total de six milliards (sept, un comptant, la douze fois qu'il y avait de jammes) de la pira a reboltonner de 80 a 75 G), nous devons tomber sur quelques bonnets surprises ! Ma les pilotes et les tests il a agit avec tout de milliards compte pour le constructeur et autres annonceurs de CPU qui souhaitent, Mais, si a dire le cas des Core 7800 et des plus gros Phenom II, la majorité des CPU modernes n'est pas touché de tels erges. Cela dit, si un Supho Ynape II a 40 G aussi seulement il s'achève un Core 17 3000, une modification plus performante est de servir pour qu'on peut supporter monter un PC à la fois très performant et très a des fois.

Pour nos mesures de température, afin de rendre en compte les effets de l'un il autre, nous utilisons toujours deux thermocouples (type T 500) connectés à 2 câbles (1-3-5).

[illegible]



BE QUIET! DARK ROCK ADVANCED ET PRO

Simple tour (Advanced) et double tour (Pro)
120 mm, 60 et 75 €

■ Leds ■ Ventilateur ■ Hélicorne
■ Refroidissement ■ Fixation (Pro) ■ Prix T

be quiet! connu pour ses alimentations de qualité, sa licence comme tant d'autres dans le cooling. Après son ventilateur Silent Wings PWM, voici les deux premiers ventilateurs CPU du constructeur, baptisés Dark Rock Advanced et Dark Rock Pro. Le premier est une tour 120 mm assez imposante, équipée par un ventilateur. Le second est une double tour massive, équipée de deux ventilateurs. Vendus respectivement 60 et 75 €, ils servent pour dans le cœur des grands, un marché bottom et concurrent.

Les deux modèles sont très robustes esthétiquement, tant par leur finition soignée intégrée que par la belle plaque au de finition qui assure le haut du ventilateur. Parment technique dans le cas de l'Advanced, elle évite tout accident et déformation pour le Pro les doubles tours étant assez trapues. En observant de plus près la qualité de fabrication et en particulier la fixation, il y a fort à parier pour que ce qu'il confie la production de nos constructeurs il le même sans que Soylet. Le modèle Advanced s'installe comme une fleur, mais nous ne pouvons pas éviter de mentionner le Pro, se exposant que les vis deviennent peu accessibles. Avec un nombre impressionnant de vis et sept ventilateurs, ces modèles peuvent être monter et démontés les standards doubles ?

Puis venant, les Dark Rock sont des ventilateurs très silencieux, un silence qui se paye sur le refroidissement. Avec 10 °C de moins qu'un G.D.H. et 12 °C sur un Core i7 à 4 GHz (13.3 W), le Pro dépense tous les overclockers. Mémoires, pour l'utilisateur en quête de silence c'est autre chose ! À l'arrêt, de fort moins de bruit que pas mal de concurrents en 7.5 à 10 Régimes automatiquement (PWM), les ventilateurs varient de 500 à 3.700 tours. Sur un CPU qui ne chauffe pas beaucoup, comme les Core i7 de seconde génération, les Dark Rock sont tout simplement inaudibles, une vraie qualité. Entre les deux modèles, nous recommandons le plus petit. Compatible avec plus de boîtiers et encore plus silencieux, il est aussi 10 à 20 % moins cher. Le plus n'est pas aussi efficace pour réduire une telle dépense.



CORSAIR H60

Watercooling tout-en-un CPU, 70 €

■ Refroidissement ■ Fixation
■ Bloc du ventilateur à fond ■ Prix T

Avec le H60, Corsair conçoit un premier Hydro-à un troisième modèle qui prend place entre les H50 et H70 qui nous avons déjà testés par le passé. Pour ne sommes pas un grand fan de ces solutions de watercooling tout-en-un, un peu compliquées et chères par rapport aux meilleurs ventilateurs et refroidisseurs nous recommandons qu'un bon watercooling fait de gamme assemblée maison. Avec le H60 se fait mieux par de nombreux indicateurs, qu'un H70, il est effectivement très performant, mais à près de 100 €, l'été, les clients se sont bousculés, pas d'autant que ces deux modèles sont assez bruyants avec leurs ventilateurs non rigides.

Contrairement à ces autres, le H60 a été développé en partenariat avec Corsair Systems et ce se voit. Abandonnant la forme anecdotique des précédents, le H60 est désormais tout en la base et avec un motif adopté un design « microchannel » (jaillies très fines, et très espacées) pour maximiser la surface d'échange avec l'air. La pompe est toujours intégrée au waterblock et le circuit (en cuivre) est le même, déjà rempli de liquide. La fixation, pas différente sur les H50 et H70, est toujours différente et simplifiée. Compatible tout occasion, il pourra intéresser les fans d'AMD jusqu'à se marier avec la base plate d'origine et ne connaît pas le problème de sens de ventilation imposé par la plupart des ventilateurs tour. Le radiateur est vraiment plus fin que sur le H70, mais son design a quelques peu évolué depuis le H50, qu'un ventilateur de 120 mm, il a été renforcé pour souffler plus d'air et ne nous rassure de tout. À fond il tourne à 1.700 tours. 600 performances, il intègre le H60 et se présente quasiment au même des meilleurs ventilateurs CPU (Vendus 70 €), ce peut sembler normal, mais ça a été pas pour rien. Avec le ventilateur utilisé, le H60 est vraiment très silencieux (audible contre le tour silencieux à 1.5) et conserve de bonnes capacités de refroidissement. Il n'y a pas le meilleur rapport qualité/prix du marché, mais c'est une alternative viable et originale aux standards classiques pour assembler un PC stylé.



PROLIMATECH GENESIS

Radiateur à la fois tour et à plat (?),
65 € sans ventilateur

- Look
- Fluidité
- Maintenance
- Compatibilité avec les RAM stockés
- Bonne poignée pour PC et 3.5, une circulation d'air idéale

Prolimatech sort, un nouveau monstre, le Genesis. Ce radiateur en bois original est une sorte de double tour d'air à l'ère des deux axes d'air et d'air à plat. Concrètement, il y a une tour 120/140 mm qui prend place vers l'avant du boîtier, et permet de ventiler le processeur (une autre à plat qui souffle et refroidit la RAM, ainsi que les composants au dessous). C'est un design qui nous avait déjà servi chez Cooler Master et son impressionnant V90. Il est basé sur (sans ventilateur) mais sous pression en 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 3.0, 3.2, 3.4, 3.6, 3.8, 4.0, 4.2, 4.4, 4.6, 4.8, 5.0, 5.2, 5.4, 5.6, 5.8, 6.0, 6.2, 6.4, 6.6, 6.8, 7.0, 7.2, 7.4, 7.6, 7.8, 8.0, 8.2, 8.4, 8.6, 8.8, 9.0, 9.2, 9.4, 9.6, 9.8, 10.0, 10.2, 10.4, 10.6, 10.8, 11.0, 11.2, 11.4, 11.6, 11.8, 12.0, 12.2, 12.4, 12.6, 12.8, 13.0, 13.2, 13.4, 13.6, 13.8, 14.0, 14.2, 14.4, 14.6, 14.8, 15.0, 15.2, 15.4, 15.6, 15.8, 16.0, 16.2, 16.4, 16.6, 16.8, 17.0, 17.2, 17.4, 17.6, 17.8, 18.0, 18.2, 18.4, 18.6, 18.8, 19.0, 19.2, 19.4, 19.6, 19.8, 20.0, 20.2, 20.4, 20.6, 20.8, 21.0, 21.2, 21.4, 21.6, 21.8, 22.0, 22.2, 22.4, 22.6, 22.8, 23.0, 23.2, 23.4, 23.6, 23.8, 24.0, 24.2, 24.4, 24.6, 24.8, 25.0, 25.2, 25.4, 25.6, 25.8, 26.0, 26.2, 26.4, 26.6, 26.8, 27.0, 27.2, 27.4, 27.6, 27.8, 28.0, 28.2, 28.4, 28.6, 28.8, 29.0, 29.2, 29.4, 29.6, 29.8, 30.0, 30.2, 30.4, 30.6, 30.8, 31.0, 31.2, 31.4, 31.6, 31.8, 32.0, 32.2, 32.4, 32.6, 32.8, 33.0, 33.2, 33.4, 33.6, 33.8, 34.0, 34.2, 34.4, 34.6, 34.8, 35.0, 35.2, 35.4, 35.6, 35.8, 36.0, 36.2, 36.4, 36.6, 36.8, 37.0, 37.2, 37.4, 37.6, 37.8, 38.0, 38.2, 38.4, 38.6, 38.8, 39.0, 39.2, 39.4, 39.6, 39.8, 40.0, 40.2, 40.4, 40.6, 40.8, 41.0, 41.2, 41.4, 41.6, 41.8, 42.0, 42.2, 42.4, 42.6, 42.8, 43.0, 43.2, 43.4, 43.6, 43.8, 44.0, 44.2, 44.4, 44.6, 44.8, 45.0, 45.2, 45.4, 45.6, 45.8, 46.0, 46.2, 46.4, 46.6, 46.8, 47.0, 47.2, 47.4, 47.6, 47.8, 48.0, 48.2, 48.4, 48.6, 48.8, 49.0, 49.2, 49.4, 49.6, 49.8, 50.0, 50.2, 50.4, 50.6, 50.8, 51.0, 51.2, 51.4, 51.6, 51.8, 52.0, 52.2, 52.4, 52.6, 52.8, 53.0, 53.2, 53.4, 53.6, 53.8, 54.0, 54.2, 54.4, 54.6, 54.8, 55.0, 55.2, 55.4, 55.6, 55.8, 56.0, 56.2, 56.4, 56.6, 56.8, 57.0, 57.2, 57.4, 57.6, 57.8, 58.0, 58.2, 58.4, 58.6, 58.8, 59.0, 59.2, 59.4, 59.6, 59.8, 60.0, 60.2, 60.4, 60.6, 60.8, 61.0, 61.2, 61.4, 61.6, 61.8, 62.0, 62.2, 62.4, 62.6, 62.8, 63.0, 63.2, 63.4, 63.6, 63.8, 64.0, 64.2, 64.4, 64.6, 64.8, 65.0, 65.2, 65.4, 65.6, 65.8, 66.0, 66.2, 66.4, 66.6, 66.8, 67.0, 67.2, 67.4, 67.6, 67.8, 68.0, 68.2, 68.4, 68.6, 68.8, 69.0, 69.2, 69.4, 69.6, 69.8, 70.0, 70.2, 70.4, 70.6, 70.8, 71.0, 71.2, 71.4, 71.6, 71.8, 72.0, 72.2, 72.4, 72.6, 72.8, 73.0, 73.2, 73.4, 73.6, 73.8, 74.0, 74.2, 74.4, 74.6, 74.8, 75.0, 75.2, 75.4, 75.6, 75.8, 76.0, 76.2, 76.4, 76.6, 76.8, 77.0, 77.2, 77.4, 77.6, 77.8, 78.0, 78.2, 78.4, 78.6, 78.8, 79.0, 79.2, 79.4, 79.6, 79.8, 80.0, 80.2, 80.4, 80.6, 80.8, 81.0, 81.2, 81.4, 81.6, 81.8, 82.0, 82.2, 82.4, 82.6, 82.8, 83.0, 83.2, 83.4, 83.6, 83.8, 84.0, 84.2, 84.4, 84.6, 84.8, 85.0, 85.2, 85.4, 85.6, 85.8, 86.0, 86.2, 86.4, 86.6, 86.8, 87.0, 87.2, 87.4, 87.6, 87.8, 88.0, 88.2, 88.4, 88.6, 88.8, 89.0, 89.2, 89.4, 89.6, 89.8, 90.0, 90.2, 90.4, 90.6, 90.8, 91.0, 91.2, 91.4, 91.6, 91.8, 92.0, 92.2, 92.4, 92.6, 92.8, 93.0, 93.2, 93.4, 93.6, 93.8, 94.0, 94.2, 94.4, 94.6, 94.8, 95.0, 95.2, 95.4, 95.6, 95.8, 96.0, 96.2, 96.4, 96.6, 96.8, 97.0, 97.2, 97.4, 97.6, 97.8, 98.0, 98.2, 98.4, 98.6, 98.8, 99.0, 99.2, 99.4, 99.6, 99.8, 100.0, 100.2, 100.4, 100.6, 100.8, 101.0, 101.2, 101.4, 101.6, 101.8, 102.0, 102.2, 102.4, 102.6, 102.8, 103.0, 103.2, 103.4, 103.6, 103.8, 104.0, 104.2, 104.4, 104.6, 104.8, 105.0, 105.2, 105.4, 105.6, 105.8, 106.0, 106.2, 106.4, 106.6, 106.8, 107.0, 107.2, 107.4, 107.6, 107.8, 108.0, 108.2, 108.4, 108.6, 108.8, 109.0, 109.2, 109.4, 109.6, 109.8, 110.0, 110.2, 110.4, 110.6, 110.8, 111.0, 111.2, 111.4, 111.6, 111.8, 112.0, 112.2, 112.4, 112.6, 112.8, 113.0, 113.2, 113.4, 113.6, 113.8, 114.0, 114.2, 114.4, 114.6, 114.8, 115.0, 115.2, 115.4, 115.6, 115.8, 116.0, 116.2, 116.4, 116.6, 116.8, 117.0, 117.2, 117.4, 117.6, 117.8, 118.0, 118.2, 118.4, 118.6, 118.8, 119.0, 119.2, 119.4, 119.6, 119.8, 120.0, 120.2, 120.4, 120.6, 120.8, 121.0, 121.2, 121.4, 121.6, 121.8, 122.0, 122.2, 122.4, 122.6, 122.8, 123.0, 123.2, 123.4, 123.6, 123.8, 124.0, 124.2, 124.4, 124.6, 124.8, 125.0, 125.2, 125.4, 125.6, 125.8, 126.0, 126.2, 126.4, 126.6, 126.8, 127.0, 127.2, 127.4, 127.6, 127.8, 128.0, 128.2, 128.4, 128.6, 128.8, 129.0, 129.2, 129.4, 129.6, 129.8, 130.0, 130.2, 130.4, 130.6, 130.8, 131.0, 131.2, 131.4, 131.6, 131.8, 132.0, 132.2, 132.4, 132.6, 132.8, 133.0, 133.2, 133.4, 133.6, 133.8, 134.0, 134.2, 134.4, 134.6, 134.8, 135.0, 135.2, 135.4, 135.6, 135.8, 136.0, 136.2, 136.4, 136.6, 136.8, 137.0, 137.2, 137.4, 137.6, 137.8, 138.0, 138.2, 138.4, 138.6, 138.8, 139.0, 139.2, 139.4, 139.6, 139.8, 140.0, 140.2, 140.4, 140.6, 140.8, 141.0, 141.2, 141.4, 141.6, 141.8, 142.0, 142.2, 142.4, 142.6, 142.8, 143.0, 143.2, 143.4, 143.6, 143.8, 144.0, 144.2, 144.4, 144.6, 144.8, 145.0, 145.2, 145.4, 145.6, 145.8, 146.0, 146.2, 146.4, 146.6, 146.8, 147.0, 147.2, 147.4, 147.6, 147.8, 148.0, 148.2, 148.4, 148.6, 148.8, 149.0, 149.2, 149.4, 149.6, 149.8, 150.0, 150.2, 150.4, 150.6, 150.8, 151.0, 151.2, 151.4, 151.6, 151.8, 152.0, 152.2, 152.4, 152.6, 152.8, 153.0, 153.2, 153.4, 153.6, 153.8, 154.0, 154.2, 154.4, 154.6, 154.8, 155.0, 155.2, 155.4, 155.6, 155.8, 156.0, 156.2, 156.4, 156.6, 156.8, 157.0, 157.2, 157.4, 157.6, 157.8, 158.0, 158.2, 158.4, 158.6, 158.8, 159.0, 159.2, 159.4, 159.6, 159.8, 160.0, 160.2, 160.4, 160.6, 160.8, 161.0, 161.2, 161.4, 161.6, 161.8, 162.0, 162.2, 162.4, 162.6, 162.8, 163.0, 163.2, 163.4, 163.6, 163.8, 164.0, 164.2, 164.4, 164.6, 164.8, 165.0, 165.2, 165.4, 165.6, 165.8, 166.0, 166.2, 166.4, 166.6, 166.8, 167.0, 167.2, 167.4, 167.6, 167.8, 168.0, 168.2, 168.4, 168.6, 168.8, 169.0, 169.2, 169.4, 169.6, 169.8, 170.0, 170.2, 170.4, 170.6, 170.8, 171.0, 171.2, 171.4, 171.6, 171.8, 172.0, 172.2, 172.4, 172.6, 172.8, 173.0, 173.2, 173.4, 173.6, 173.8, 174.0, 174.2, 174.4, 174.6, 174.8, 175.0, 175.2, 175.4, 175.6, 175.8, 176.0, 176.2, 176.4, 176.6, 176.8, 177.0, 177.2, 177.4, 177.6, 177.8, 178.0, 178.2, 178.4, 178.6, 178.8, 179.0, 179.2, 179.4, 179.6, 179.8, 180.0, 180.2, 180.4, 180.6, 180.8, 181.0, 181.2, 181.4, 181.6, 181.8, 182.0, 182.2, 182.4, 182.6, 182.8, 183.0, 183.2, 183.4, 183.6, 183.8, 184.0, 184.2, 184.4, 184.6, 184.8, 185.0, 185.2, 185.4, 185.6, 185.8, 186.0, 186.2, 186.4, 186.6, 186.8, 187.0, 187.2, 187.4, 187.6, 187.8, 188.0, 188.2, 188.4, 188.6, 188.8, 189.0, 189.2, 189.4, 189.6, 189.8, 190.0, 190.2, 190.4, 190.6, 190.8, 191.0, 191.2, 191.4, 191.6, 191.8, 192.0, 192.2, 192.4, 192.6, 192.8, 193.0, 193.2, 193.4, 193.6, 193.8, 194.0, 194.2, 194.4, 194.6, 194.8, 195.0, 195.2, 195.4, 195.6, 195.8, 196.0, 196.2, 196.4, 196.6, 196.8, 197.0, 197.2, 197.4, 197.6, 197.8, 198.0, 198.2, 198.4, 198.6, 198.8, 199.0, 199.2, 199.4, 199.6, 199.8, 200.0, 200.2, 200.4, 200.6, 200.8, 201.0, 201.2, 201.4, 201.6, 201.8, 202.0, 202.2, 202.4, 202.6, 202.8, 203.0, 203.2, 203.4, 203.6, 203.8, 204.0, 204.2, 204.4, 204.6, 204.8, 205.0, 205.2, 205.4, 205.6, 205.8, 206.0, 206.2, 206.4, 206.6, 206.8, 207.0, 207.2, 207.4, 207.6, 207.8, 208.0, 208.2, 208.4, 208.6, 208.8, 209.0, 209.2, 209.4, 209.6, 209.8, 210.0, 210.2, 210.4, 210.6, 210.8, 211.0, 211.2, 211.4, 211.6, 211.8, 212.0, 212.2, 212.4, 212.6, 212.8, 213.0, 213.2, 213.4, 213.6, 213.8, 214.0, 214.2, 214.4, 214.6, 214.8, 215.0, 215.2, 215.4, 215.6, 215.8, 216.0, 216.2, 216.4, 216.6, 216.8, 217.0, 217.2, 217.4, 217.6, 217.8, 218.0, 218.2, 218.4, 218.6, 218.8, 219.0, 219.2, 219.4, 219.6, 219.8, 220.0, 220.2, 220.4, 220.6, 220.8, 221.0, 221.2, 221.4, 221.6, 221.8, 222.0, 222.2, 222.4, 222.6, 222.8, 223.0, 223.2, 223.4, 223.6, 223.8, 224.0, 224.2, 224.4, 224.6, 224.8, 225.0, 225.2, 225.4, 225.6, 225.8, 226.0, 226.2, 226.4, 226.6, 226.8, 227.0, 227.2, 227.4, 227.6, 227.8, 228.0, 228.2, 228.4, 228.6, 228.8, 229.0, 229.2, 229.4, 229.6, 229.8, 230.0, 230.2, 230.4, 230.6, 230.8, 231.0, 231.2, 231.4, 231.6, 231.8, 232.0, 232.2, 232.4, 232.6, 232.8, 233.0, 233.2, 233.4, 233.6, 233.8, 234.0, 234.2, 234.4, 234.6, 234.8, 235.0, 235.2, 235.4, 235.6, 235.8, 236.0, 236.2, 236.4, 236.6, 236.8, 237.0, 237.2, 237.4, 237.6, 237.8, 238.0, 238.2, 238.4, 238.6, 238.8, 239.0, 239.2, 239.4, 239.6, 239.8, 240.0, 240.2, 240.4, 240.6, 240.8, 241.0, 241.2, 241.4, 241.6, 241.8, 242.0, 242.2, 242.4, 242.6, 242.8, 243.0, 243.2, 243.4, 243.6, 243.8, 244.0, 244.2, 244.4, 244.6, 244.8, 245.0, 245.2, 245.4, 245.6, 245.8, 246.0, 246.2, 246.4, 246.6, 246.8, 247.0, 247.2, 247.4, 247.6, 247.8, 248.0, 248.2, 248.4, 248.6, 248.8, 249.0, 249.2, 249.4, 249.6, 249.8, 250.0, 250.2, 250.4, 250.6, 250.8, 251.0, 251.2, 251.4, 251.6, 251.8, 252.0, 252.2, 252.4, 252.6, 252.8, 253.0, 253.2, 253.4, 253.6, 253.8, 254.0, 254.2, 254.4, 254.6, 254.8, 255.0, 255.2, 255.4, 255.6, 255.8, 256.0, 256.2, 256.4, 256.6, 256.8, 257.0, 257.2, 257.4, 257.6, 257.8, 258.0, 258.2, 258.4, 258.6, 258.8, 259.0, 259.2, 259.4, 259.6, 259.8, 260.0, 260.2, 260.4, 260.6, 260.8, 261.0, 261.2, 261.4, 261.6, 261.8, 262.0, 262.2, 262.4, 262.6, 262.8, 263.0, 263.2, 263.4, 263.6, 263.8, 264.0, 264.2, 264.4, 264.6, 264.8, 265.0, 265.2, 265.4, 265.6, 265.8, 266.0, 266.2, 266.4, 266.6, 266.8, 267.0, 267.2, 267.4, 267.6, 267.8, 268.0, 268.2, 268.4, 268.6, 268.8, 269.0, 269.2, 269.4, 269.6, 269.8, 270.0, 270.2, 270.4, 270.6, 270.8, 271.0, 271.2, 271.4, 271.6, 271.8, 272.0, 272.2, 272.4, 272.6, 272.8, 273.0, 273.2, 273.4, 273.6, 273.8, 274.0, 274.2, 274.4, 274.6, 274.8, 275.0, 275.2, 275.4, 275.6, 275.8, 276.0, 276.2, 276.4, 276.6, 276.8, 277.0, 277.2, 277.4, 277.6, 277.8, 278.0, 278.2, 278.4, 278.6, 278.8, 279.0, 279.2, 279.4, 279.6, 279.8, 280.0, 280.2, 280.4, 280.6, 280.8, 281.0, 281.2, 281.4, 281.6, 281.8, 282.0, 282.2, 282.4, 282.6, 282.8, 283.0, 283.2, 283.4, 283.6, 283.8, 284.0, 284.2, 284.4, 284.6, 284.8, 285.0, 285.2, 285.4, 285.6, 285.8, 286.0, 286.2, 286.4, 286.6, 286.8, 287.0, 287.2, 287.4, 287.6, 287.8, 288.0, 288.2, 288.4, 288.6, 288.8, 289.0, 289.2, 289.4, 289.6, 289.8, 290.0, 290.2, 290.4, 290.6, 290.8, 291.0, 291.2, 291.4, 291.6, 291.8, 292.0, 292.2, 292.4, 292.6, 292.8, 293.0, 293.2, 293.4, 293.6, 293.8, 294.0, 294.2, 294.4, 294.6, 294.8, 295.0, 295.2, 295.4, 295.6, 295.8, 296.0, 296.2, 296.4, 296.6, 296.8, 297.0, 297.2, 297.4, 297.6, 297.8, 298.0, 298.2, 298.4, 298.6, 298.8, 299.0, 299.2, 299.4, 299.6, 299.8, 300.0, 300.2, 300.4, 300.6, 300.8, 301.0, 301.2, 301.4, 301.6, 301.8, 302.0, 302.2, 302.4, 302.6, 302.8, 303.0, 303.2, 303.4, 303.6, 303.8, 304.0, 304.2, 304.4, 304.6, 304.8, 305.0, 305.2, 305.4, 305.6, 305.8, 306.0, 306.2, 306.4, 306.6, 306.8, 307.0, 307.2, 307.4, 307.6, 307.8, 308.0, 308.2, 308.4, 308.6, 308.8, 309.0, 309.2, 309.4, 309.6, 309.8, 310.0, 310.2, 310.4, 310.6, 310.8, 311.0, 311.2, 311.4, 311.6, 311.8, 312.0, 312.2, 312.4, 312.6, 312.8, 313.0, 313.2, 313.4, 313.6, 313.8, 314.0, 314.2, 314.4, 314.6, 314.8, 315.0, 315.2, 315.4, 315.6, 315.8, 316.0, 316.2, 316.4, 316.6, 316.8, 317.0, 317.2, 317.4, 317.6, 317.8, 318.0, 318.2, 318.4, 318.6, 318.8, 319.0, 319.2, 319.4, 319.6, 319.8, 320.0, 320.2, 320.4, 320.6, 320.8, 321.0, 321.2, 321.4, 321.6, 321.8, 322.0, 322.2, 322.4, 322.6, 322.8, 323.0, 323.2, 323.4, 323.6, 323.8, 324.0, 324.2, 324.4, 324.6, 324.8, 325.0, 325.2, 325.4, 325.6, 325.8, 326.0, 326.2, 326.4, 326.6, 326.8, 327.0, 327.2, 327.4, 327.6, 327.8, 328.0, 328.2, 328.4, 328.6, 328.8, 329.0, 329.2, 329.4, 329.6, 329.8, 330.0, 330.2, 330.4, 330.6, 330.8, 331.0, 331.2, 331.4, 331.6, 331.8, 332.0, 332.2, 332.4, 332.6, 332.8, 333.0, 333.2, 333.4, 333.6, 333.8, 334.0, 334.2, 334.4, 334.6, 334.8, 335.0, 335.2, 335.4, 335.6, 335.8, 336.0, 336.2, 336.4, 336.6, 336.8, 337.0, 337.2, 337.4, 337.6, 337.8, 338.0, 338.2, 338.4, 338.6, 338.8, 339.0, 339.2, 339.4, 339.6, 339.8, 340.0, 340.2, 340.4, 340.6, 340.8, 341.0, 341.2, 341.4, 341.6, 341.8, 342.0, 342.2, 342.4, 342.6, 342.8, 343.0, 343.2, 343.4, 343.6, 343.8, 344.0, 344.2, 344.4, 344.6, 344.8, 345.0, 345.2, 345.4, 345.6, 345.8, 346.0, 346.2, 346.4, 346.6, 346.8, 347.0, 347.2, 347.4, 347.6, 347.8, 348.0, 348.2, 348.4, 348.6, 348.8, 349.0, 349.2, 349.4, 349.6, 349.8, 350.0, 350.2, 350.4, 350.6, 350.8, 351.0, 351.2, 351.4, 351.6, 351.8, 352.0, 352.2, 352.4, 352.6, 352.8, 353.0, 353.2, 353.4, 353.6, 353.8, 354.0, 354.2, 354.4, 354.6, 354.8, 355.0, 355.2, 355.4, 355.6, 355.8, 356.0, 356.2, 356



THERMALRIGHT ARCHON

Ventilad tour 140 mm, 75 €

■ Remplacement ■ Réglable ■ Suralimenté ■ Ventilateur
■ Pils T

Si on n'y a quelques mois, l'Archon est la nouvelle monnaie fort de gamme de Thermalright. Vendu quasiment au même prix que l'impressionnant Silver Arrow (double tour avec deux 120 mm), modèle 101 d'être sélectionné ?

Pas qu'un assemblage des Noctua NH-U12S des ProCooler Super Moteur ou des Thermalright Ultra 120. L'Archon se place en face du ProCoolerch Armpulsion. Il n'a qu'un ventilateur avec 140 mm (52 mm) qui ne contient aucun slot même, même en tenant compte de l'épaisseur du ventilateur. Pour compenser, il offre une plus grande surface et profite pleinement d'un ventilateur de 140 mm. C'est bien un 140 mm qui est livré. Le barreau TY-140 PWM qui nous avons récomposé dans notre test de ventilateurs ? Celui-ci est équipé automatiquement (PWM) entre 500 et 1 500 tours. Si il est réglable à fond, le bruit n'est pas très gênant et une nouvelle ventilation ce gros overclocking, il n'entraîne jamais cette vitesse. La fixation est identique à celle des derniers modèles de la marque, incluant le système de serrage fixé avec un outil spécial livré. Prix sans que la fixation AMD est comprise, ce n'est plus le cas sur les derniers Thermalright.

L'Archon est superperformant. Obtenir des températures CPU proches du Gammas (généralement 1-2°C) sur un monoventilo (1) est donc meilleur que l'Armpulsion et surtout, il passe légèrement devant tous les monoventilo (5) approchant des meilleurs ventilo de marché avec un format comme toute compact, il justifie facilement son prix. Pour les plus exigeants, une upgrade vers deux ventilateurs est possible, les grilles supplémentaires sont livrées (compatibles 120 et 140 mm).



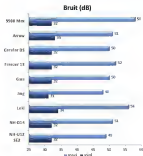
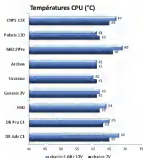
XILENCE M612 PRO

Ventilad tour 140 mm, 65 €

■ Remplacement
■ Pils

Xilence a sorti un nouveau ventilo haute performance, le M612 Pro. A l'image de l'Archon, c'est un ventilo faible apparence qui occupe un ventilateur de 140 mm. De l'ordre 100 mm, ce dernier change un peu avec ses belles pales rouges et son logo gris sans inscriptions blanches. Le radiateur n'a pas une finition aussi exceptionnelle que les ProCooler ou un Thermalright, mais c'est tout de même d'un bon niveau, digne de Scythe par exemple.

La fixation est la même que la carte mère, mais il n'y a pas de complications et le radiateur est bien maintenu (important, nous parlons de 1,8 kg !). Selon le sens, il pourra être posé quelques pas par des radiateurs de montage anormalement hauts, non pas que les alésiers ne soient pas assez hautes, mais le caducus actuel à l'extrême pour posé. Les grilles pour le ventilateur sont très simples. L'installation du ventilateur est facile. Ce dernier est réglable en vitesse par la régulation PWM. Le ventilateur est branché en 12 V, mais très silencieux une fois réglé en 7 V (on n'a pas le bruit pour le faire). Les températures relevées sont un peu différentes après l'installation. Archon, nous elles ne sont pas mesurées en air. Mais comme il n'y a pas de limite d'un Noctua NH-U12S équipé d'un ventilateur, un modèle de référence depuis des années. Toutefois, bien qu'il est été mesuré à 60°C, nous ne l'avons trouvé au ventilo qui de 65 à 70°C. C'est trop cher. Ce modèle est également, mais sa place est autour des 60-65°C au maximum, il est clair que le Noctua est réglé avec deux radiateurs de bruit et un second ventilateur haut de gamme qui se pose (60°C) ! Le Xilence M612 Pro n'a pas une fin de très silencieux, ou contraire. Le tube de prise thermique est tout juste utilisable pour une application. Il n'y a pas de grille pour un second ventilateur et pas de réduire de vitesse, bien que la gestion PWM ne l'impose pas.



CHOIX DE LA RÉDACTION

C'est une sensation douloureuse que nous avons après cette séance de bêtises. D'un côté nous obtenons beaucoup d'activités stimulantes, de l'autre, nous nous en rendons compte et nous nous en rendons compte avec le Suroscop. Là, soudain que nous en sommes impressionnés et l'Ancho du Thermopile. Révérons à surmonter toutes les fois 120 ans et 140 ans y compris les forces Primatopiles Super Mega et Anchoyopile. Il y a une tonne de lait pour une morsure. Heureusement, vous ne savez pas. C'est chose l'Ancho et sans préjuger la complexité de l'installation et des bêtises de Suroscop, nous sommes de l'Ancho pour une même fois. Il est possible de s'affranchir des doubles forces (Ancho M1014 et Thermopile Suroscop) qui démontrent à la fois des performances supérieures et un rapport qualité/prix aussi bon que celui que par le premier et un réseau satellitaire. Dans le même genre, le M1012 Pro du Suroscop est aussi bon que l'Ancho et il n'est pas si mauvais que ça. Une petite tasse de pro vers 50-60 et vous pouvez l'acheter sans problème.

Dans son pays, le Concorde H90 nous a surpris. Bien plus confortable que nos autres avions, il est à la fois performant et facile à utiliser. D'un silence comparable aux transports de nos voisins allemands, c'est un choc. Il faut retenir du look du PC. Secret propre en tout cas, impossible que son tarif s'élève, encore un peu et il pourrait devenir une véritable référence.

[illegible]

Châssis PC Aluminium

USB3.0

EX
SERIES

PC-E500F

- 5.25" x 3" 2.5" extension x 1" 3.5" extension x 1"
- ATX Micro-ATX
- USB 3.0 x 4, eSATA x 1, iChassis
- 200 x 100 x 470mm

PC-E2000F

- 5.25" 3" x 3.5"
- 5.25" extension x 1" 3.5" extension x 1"
- 1 x 3.5" extension (SATA/IDE hot swap)
- E-ATX, ATX, Micro-ATX
- USB 3.0 x 4, eSATA x 1, iChassis



PC-E500F

PC-E2000F

CHIC SERIES



PC-A01B



Système pour tablettes de circuit imprimé permettant le montage de cartes graphiques de grande dimension

MINI-Q SERIES



PC-Q005

PC-Q015



SSD INTEL 320 : LA RELÈVE DES X25-M

Après une gamme SSD 310 très performante, Intel lance la série 320, des unités gravées en 25 nm qui viennent remplacer les populaires X25-M. Les performances progressent mais le constructeur va devoir faire un effort sur les tarifs.

Un même filin que sa sœur SSD 310 sur laquelle Intel avait exploité un contrôleur Marvel, le constructeur n'a pas développé de nouvelle puce pour cette gamme 320 (320300, Peacock Refresh) et a dû compter de répondre le contrôleur résidant des X25-M. L'ensemble a été adapté pour supporter la mémoire Flash NAND à 25 nm, il ajoute aussi la protection des données contre les coupures de courant (ou la connexion hot swap) ainsi que le réglage AES 128 bits. Le reste est le même à l'exception d'être moins étalé à produire et permet de créer des puces NAND de plus grande capacité. Elle est conçue pour 3 000 cycles d'écriture contre 5 000 pour la 24 nm, un point qui n'est pas très problématique pour des usages courants, mais à souligner. La gamme 320 se décline en six capacités de 40, 80, 120, 160, 240 et 320 Go. Elle propose toujours une interface SATA 3 Gbps, du contrôle de transfert de données parallèles (pas pour la version 40 Go) et une mémoire cache DRAM portée de 32 à 64 Mo. Les différences de lecture et d'écriture diffèrent selon la capacité. Nous avons reçu la version 300 Go pour ce test, qui offre des taux de transfert substantiels de 270 Mo/s en lecture et 200 Mo/s en écriture. Elle possède aussi puce NAND MLC Intel de 16 Go et est formattée en 270 GB sous Windows, soit 12,5 % de NAND en supplément, la moitié étant utilisée pour le wear leveling et l'alignement

physique de l'écriture. L'autre moitié pour la partie des données afin de pallier la panne éventuelle d'une puce mémoire. Le version 400 Go monte à 320 Mo/s en lecture, la 300 Go affiche 180 Mo/s, 130 Mo/s pour la 120 Go, 90 Mo/s en 80 Go et 40 Mo/s en 40 Go. Cette dernière est aussi la seule à descendre à 200 Mo/s en lecture.

Synthèse des benchs

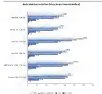
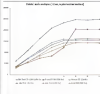
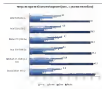
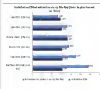
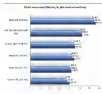
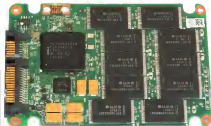
Les débits bruts substantiels nous ont surpris, avec une moyenne de 268-Mo/s en lecture et de 211 Mo/s de moyenne en écriture. Le temps de copie du fichier à partir d'un groupe RAID 0 de SSD SF1200 qui le pousse dans ses derniers retranchements est appréciable. Le comportement sur les petits fichiers est bon et le transfert de données volumineuses incompressibles ne plus vite que sur un SF1200, il est même meilleur que les Corsair PS120 Go et Intel SSD 120 Go à l'installation de Photoshop et de Premiere, toujours à partir de notre groupe RAID 0, c'est quand il s'agit plutôt de sauvegarder les données des autres SSD, soit le 510 250 Go arrive à descendre sous la barre des 150 s. L'extraction de photos multi/sélect d'un zip Blu-Ray du SSD sur le même se montre, la même plus rapide que sur un SandForce 1200 mais elle reste les données les SSD en SATA 6 Gbps. Les temps de chargement des programmes sont diminués à cause des SandForce 1200, seules les unités offrant de très grands débits en lecture sur une interface SATA

6 Gbps se dénouant légèrement. Le 320 n'est pas aussi deux fois des performances que le SandForce qui se place devant tous les autres SSD, mais ce n'est pas très pénalisant et cela ne se sent pas pour des usages courants. L'omelux est aussi en évidence car ses modes alternatifs de lecture comme en écriture sont un vrai en dessous de la concurrence sauf sur les fichiers de très petite taille.

Comme tout SSD, les performances en écriture se dégradent avec le temps, mais tant sont moins les qu'un contrôleur Intel et SandForce, par exemple. Après deux heures intensives d'écriture en alternance, les débits affichés sont 45 Mo/s de moyenne. Des fois de transfert qui restent stables avec le TRIM de Windows, ce à partir de l'état Intel SSD ToolBox. Quant à la consommation, nous avons mesuré 3.4 W en charge et 0.6 W au repos. À comparer aux 0.8/0.3 W du Intel 510 320 Go ce qui est 0.9/0.3 W d'un SF 1200 640 Go.

Des prix pas assez bas

Si la progression des 128 Go est nette, le 200-300 Go se montre plus ou moins vélocité qu'un modèle en SandForce 1200 selon les situations. Il peut donc être une alternative intéressante pour ceux qui ne sont pas encore équipés d'une interface SATA 6 Gbps, surtout si comme l'annonce Intel, la future à encore été simplifiée face aux précédentes. Pourtant, qui ont une bonne réputation (à ce niveau) mais pour ceux qui possèdent du SATA 6 Gbps et qui recherchent avant tout les vitesses les plus rapides, il faut à attendre avec les Intel 320 et notamment modifiés à base de SandForce 2000, comme le Vertex 3. Il est d'autre part très probable que les unités 320 offrent des débits d'écriture plus faibles que cette version 2000 Go. Ce ne sont pas, au moins, des Sand Force 1200. Et si Intel ne baisse pas les prix du vrai ultra rapide d'intérêt. Les rapports (antérieur) sont de 85/45, 170/85, 200/120, 250/140, 310/200 et 1 300/800 go/sec. En comparaison, le SF 1200 se trouve à 95.4 et 45 Go, 180.4 et 95 Go et son interface de 200.4 et 120 Go. Quant au Vertex 3, il est offert en précommande à 175 € en 60 Go, 250 € en 120 Go et 300 € pour 180 Go. Au final, en attendant de pouvoir juger les Crucial G220/M4 et Vertex 3, nos références restent toujours les mêmes. À savoir un modèle en SF 1200, ou un Intel 510 plus cher si votre budget le permet, afin d'avoir les meilleures performances en SATA 6 Gbps.





HITACHI 5K3000 3 To : LE SILENCE EST D'OR

Après un premier disque dur 3 To en 7 200 tours/min, Hitachi dévoile sa version « green » 5K3000. Si l'on peut s'attendre à de faibles consommations et nuisances sonores, ses performances en font une nouvelle référence, à quelques bâtonnets près.

Hitachi est actuellement le seul constructeur à proposer un disque dur 3 To en 7 200 tours/min. Mais avec cette nouvelle série 5K3000, il rejoint Western Digital et son WD3003FBS sur le segment des unités « green ». La gamme se décline en trois capacités de 3 To et 5,5 To. Elle arbore des plateaux de 667 Go, 32 Mo de mémoire cache, une interface SATA 6 Gbps, et adopte l'RAID virtuel Format 512e. Hitachi ne propose pas la vitesse de rotation des disques et indique que ses données exploitent la technologie CoolSpin, une optimisation du moment de rotation apportant une balance entre performances, consommation et bruit. Il semblerait que la version 3 To tourne en fait à 5 700 tours/min contre 5 940 tours/min pour les deux autres capacités. Le tarif de la version 3 To est à peu de choses près équivalent à celui du Constellation, soit environ 170 €. Les versions 3 et 5 To sont, en revanche, un peu plus chères avec 90 et 79 € contre 75 et 66 € pour les unités équivalentes de la concurrence.

Synthèse des benchmarks

Avec ses cinq plateaux de 667 Go, on s'attendait à mesurer de faibles débits bruts sur ce 5K3000 3 To. La préposition est nettement fautive : la prédisposition est nettement fautive, les tests de transfert ne se faisant pas au niveau de ceux de l' EcoGreen F4 2 To. Ainsi, on retrouve logiquement des temps de copie de fichiers plus élevés que chez Samsung, mais qui restent meilleurs que sur le WD3003FBS, dont le comportement sur les

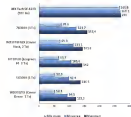
petits fichiers est médiocre. On peut lire le même constat sur le temps d'initialisation de Partition/Formaté à partir d'une image RAW-D de 550 Go. SandForce 12000 ou le 5K3000 fait mieux que le Constellation, mais se place derrière l' EcoGreen. En revanche, grâce à son meilleur comportement dans des environnements aux accès plus aléatoires, comme le montre le test Iometer à l'arrêt, les premiers posés sur le banc d'essai de la plateaux, les deux unités d'un r/p 5K3000 (du 550 sur les images) et se placent même de leur niveau bien que le Constellation 3 To. Les données de temps de séquençage d'applications montrent la supériorité des unités 7 200 tours/min, avec une différence de près de 8 s pour charger le premier niveau de Cops, contre le meilleur unité 7 200 tours/min et le plus lent des 5 400 tours/min. Mais le 5K3000 s'en sort bien à ce niveau et fait mieux que l' EcoGreen et le Constellation, aussi bien sur Cops que Windows. Seven. Un constat d'attente plus étonnant que cette unité 3 To affiche un temps de réponse élevé de plus de 20 ms pour ce qui est véritablement bon composé.

Ces résultats sont-ils 5K3000 est une fois de plus convaincant. Si l'on attend pour au repos que le Samsung, il est le plus silencieux en charge, avec des accès des données de lecture qui s'augmentent que les deux autres modèles. Après deux heures de charge, la température n'est pas élevée à plus de 58,4 °C, contre 58 et 58,6 °C pour le Samsung et Constellation. Quant à la consommation, l'unité 3 To d'Hitachi est un peu plus gourmande au repos (5,5 W) contre 4,5 et 4,1 W pour les deux concurrents, ce qui est un peu plus élevé que les deux autres modèles (5,5 W) contre 4,5 et 4,1 W.

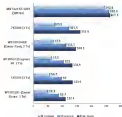
Samsung ou Hitachi ?

Pourquoi le 5K3000 3 To offre une consommation de moins en moins performante que le Constellation 3 To et pourquoi on voit les deux autres unités de cette capacité disponibles pour le moment à cette vitesse de rotation, notre préférence va au modèle Hitachi. Mais si vous souhaitez avoir l'unité la plus rapide en termes de stockage par, afin d'y placer vos fichiers d'initialisation de programmes et vos autres données de travail et multimédias, l' EcoGreen F4 de Samsung est plus approprié et vous pouvez vous contenter de 2 To. Répétons enfin que ces unités green, conçues pour conserver mieux, tendent à montrer un comportement plus silencieux, mais ne sont pas idéales pour des systèmes. Elles sont, en revanche, parfaites en tant que disques secondaires d'une machine, dans un PC serveur, un NAS ou encore un lecteur multimédia.

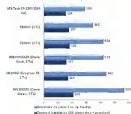
Temps de scellement (minutes, le plus bas est meilleur)



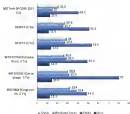
Temps de scellement (minutes, le plus bas est meilleur)



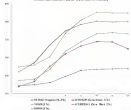
Temps de scellement et d'installation des produits (le plus bas est meilleur)



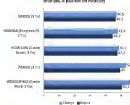
Temps de scellement et d'installation des produits (le plus bas est meilleur)



Temps de scellement et d'installation des produits (le plus bas est meilleur)



Temps de scellement et d'installation des produits (le plus bas est meilleur)



ASROCK FATAL1TY P67 PROFESSIONAL ASUS MAXIMUS IV EXTREME LE P67 SUPERSPORT

Pas besoin de 268 pour un PC 1155 au top ! Entre ASRock qui adopte un look hypergamer avec la Fatal1ty P67 Pro et Asus qui lâche un monstre ROG Extreme, laquelle achèterez-vous ? Découvrez deux des cartes P67 les plus sexy du marché.

Intel sans frustration le 268 avant l'été. De nouveau champion Intel pour Carte de seconde génération (i3/i5/i7 2000) à remettre promotion (penalty) va ramener les qualités des cartes P67 (portée vidéo, overclocking de 100%) et P67 (overclocking de CPU). Pour mieux, de ne dépasser pas de collègues. Qu'enquies soulever assembler un bon PC pour jouer n'a que faire d'attendre le 268. Quel intérêt y'a-t-il pour acheter (pour) 100% des professionnels n'a-t-il pour utiliser une grosse Radeon ou GeForce ? Seul avantage : les cartes Intel, 268 n'aurait rien de leur Radeon Radeon, des modèles déjà sortis n'hésitez pas à continuer d'acheter du P67 ! Pour soutenir cette idée, nous voyons ce moyen deux des plus récentes cartes socket 1155 du marché, les cartes basées pour les amateurs de rouge et noir.

même avec des clips d'un seul côté ! Seule les constructeurs d'origine démontrent, dommage. Et pour le coup, ASRock n'a même pas fait des choses en allant jusqu'à penser enlever les ports d'alimentation ATX, les ports pour ventilateurs, les ports SATA2 et tous les autres ports (PCI, USB, IDE, etc.) Part de ports USB ou SATA en bleu, cool ! Même les boutons Power et Reset sont laqués en chrome avec le P de Fatal1ty. Même la Fatal1ty P67 Professional n'est pas qu'un look ! L'équipement est très complet, surtout il ne se distingue pas vraiment de celui de la P67 Extreme. Si vouloir encore mieux cher (380 € contre 295 €), il y a donc la re-assemblée va plus loin : la P67 Professional est une P67 Extreme 6 révisée et améliorée par ce pin-It, après le passage du célèbre pinet Fatal1ty. Nous retrouvons donc les trois slots PCI Express 16x dont deux sont attribués pour des cartes graphiques (16x/8 ou 8/8) le troisième étant réservé au 4x seulement. Les six ports SATA (dont deux SATA-6 Gb/s) du chipset Intel sont complétés d'un contrôleur Marvell SATA-6 Gb/s (quatre ports de plus, sous RAID), six ports USB 3.0 (quatre à l'arrière, deux pour le façade), deux autres le côté 3.0" (dont dans le façade pour deux ports USB 3.0 en façade et un emplacement 5.0" pour un 5.0). La carte est enroulée par le performant Intel ALC 892 avec les ports HD, l'Audio Pro... qui ne sont pas à grand-chose.

ASRock, wow !

Depuis des mois que nous racontions à démontrer les progrès quelques des cartes mères ASRock, les efforts entreprises intègrent leur perspective avec cette P67 Professional, toutes dans la grille Fatal1ty. Avec son jeu de couleurs principales : le rouge et le noir et son superbe matériau de chipset travaillé et modifié rouge foncé, ce peut-être d'être une Asus ROG entre les mains ! Même les clips de retention des ports PCI-E 16x sont les mêmes, sans que les ports

FATAL1TY P67 PROFESSIONAL

- Marque : ASRock
- Modèle : Fatal1ty P67 Professional
- Socket : 1155
- Chipset : Intel P67
- PCI-Express : 3 x 16x (8/8/8) 1 x 1x
- PCI : 1 x 2
- SATA : 6 x 10 (dont 6 SATA-6 Gb/s)
- eSATA : 1 x 2
- ATX : 1 x 2
- Réseau : 1 x 2 Gigabit Ethernet (avec fonction Teaming)
- Audio : Realtek ALC 892 avec sortie S/PDIF optique et coaxiale
- USB 3.0 : 4 x 6 (dont 2 via ports externes réarrières)
- USB 2.0 : 4 x 12 (dont 1 via ports externes réarrières)
- FireWire : 1 x 2 (dont 1 via ports externes réarrières)
- Ports pour ventilateurs : 1 x 6 (dont 2 PWM)
- SLI/CF : oui, 2-way
- Options : max USB 3.0 de façade, boutons Power/Fatal1ty/Reset/CMOS
- Prix : 295 €

- Look
- Equipement
- Trois ports vidéos 775 et 1155/1156
- IDE, floppy, COM
- Très proche de la P67 Extreme 6





Extrême mais pas trop

ASRock a la bonne formule pour faire des deuxièmes. Ici ou là faut. Bien qu'elle arrive un peu tardive, la carte n'embourbe pas de composants extrêmes (par exemple : pas de VRM CPU analogues surpuissants) ni même du flash mémoire extrême (par exemple : pas de ports de mémoire des téraoctets), mais il y a quand même certains détails qui font la différence. L'essentiel est là : y compris le factotém (le contrôleur) qui gère les versions Fatal1ty, pas trop chères, des Asus ROG A 520 E, sous système entièrement protégé contre l'over-draw (il n'y a pas de plus forte et moins équipé à ce prix) et le décalage de 500 E de plus pour une carte finalement identique à l'Extreme-4 qui il en coûte le doublement 1.500 E est déjà bien suffisant : c'est pourquoi nous la même doctrine une deuxième fois. La Fatal1ty (PCI) Professional se situe dans le 100 : elle nous fait à payer quelques dizaines d'euros pour un look croquant ?

TrSLI pour la Maximus IV

Mais que nous venons de faire l'éloge d'une

carte mère qui pour les extrêmes passe à l'Asus Maximus IV qui l'est vraiment. Reprenant l'architecture des dernières cartes de la famille Republic of Gamers, la MSI (Maximus-4 Extreme) est entièrement noire de rouge et du noir avec des condensateurs brillants (genre chromés) bien contrastant à la carte précédente qui est une carte noire de couleur très belle (flamme et black spot) : cette Asus est un peu moins colorée à l'échelle des composants et des composants de tout bord (ce qui la rendra pas forcément les gamers, une attention de la gamme ROG). Mais, nous avons droit à la présence d'une plus petite MSI200 qui démultiplie les 16 lignes PCI-Express du CPU afin de proposer trois ports pour cartes graphiques (16/16/8 ou 16/8/8). Pour rappel, la carte MSI200 ne sera pas de modèle la bande passante entre le via contrôleur PCI-E du processeur et la MSI200 n'augmente pas (26 lignes, PCI-E 2.0) mais on doit proposer 32 lignes, un autre point tout de même de bonne protection en SLI car les cartes commencent beaucoup entre elles et la bande passante qui les relie au CPU n'est pas si simple. Par rapport à une solution SLI ou MSI200 sur 1600 (ce qui est le maximum de 32 lignes), il n'y a quasiment aucune perte de performance. Pour donner les détails extrêmes de ce point de carte même des points noirs permettent d'observer/débrancher le port PCI-Express de votre choix, facilitant



ASUS a choisi des composants à 1600 MHz pour offrir une bande passante élevée. Mais nous ne sommes pas de différences notables de performance.



Il est toujours intéressant de regarder les composants (comme les composants) et de regarder pour les différences qui se voient dans les images.

La « touche » Fatal1ty

Parmi les premiers gamers professionnels il est connu à succès. Fatal1ty est devenu un concept marketing très marqué. Après deux tentatives avec deux constructions par la passé (comme Asus, Creative ou GIGABYTE) Fatal1ty apparaît aujourd'hui se trouve à la première carte (type gamer) d'ASRock. Mais, au-delà des logos, Fatal1ty n'est que 1. Du reste, l'essentiel est simplement : dans le cas de la carte mère que nous testons, la seule innovation est le port USB Fatal1ty (Maison Part), n'est autre que la possibilité d'ajuster la fréquence de rafraîchissement de 333 à 3 600 Hz de n'importe quelle manière de bon tous les jours pour gamers dignes de ce nom en tant qu'ils exigent. 1. Quant aux autres, les incompatibilités sont nombreuses. Pour le reste, ce n'est que du redoublement : comme le logiciel d'overclocking sous Windows (appelé l'Overclock) ou le BIOS UEFI, dans l'appel nous nous sommes bien passé de la photo de Johannes Wenzel (alias Fatal1ty). Mais pour une carte mère plus cher pour donner cette licence : c'est bien dommage. Marketing, quand la carte mère...

Lancool

bacatá

www.bacata.net

**FIRST
KNIGHT
SERIES**

BATTLE IS WHAT I DO



Performances thermiques et économes optimales
Système de montage sans outil breveté
Conçu pour les Gamers et les professionnels



PC-403



* Compatible avec les cartes graphiques les plus longues
* Finition intérieure et extérieure avec revêtement noir



PC-402

PC-401

Panneau latéral
avec supports
pour ventilateurs
120/140 mm

www.lancoolpc.com

La gamme First Knight est une marque et le logo de bacatá
sont des marques déposées de bacatá en Espagne
© bacatá 2004



La meilleure
Qualité
**Made in
Taiwan**



RADEON HD 6790, HD 6670, HD 6570 ET HD 6450 : JOUER POUR PAS CHER AVEC AMD ?

Radeon HD 6800 cadrée et petits GPU à la puissance de calcul en hausse sont au menu. De quoi proposer de nouvelles cartes graphiques intéressantes ?

Après avoir tenu le haut de gamme avec les Radeon HD 6800 et 6850, AMD s'arçonne au milieu et au bas de gamme, avec pas moins de cinq nouvelles références basées sur un GPU de Radeon HD 5800 central, ainsi que sur deux nouvelles petites GPU qui consistent en de légères évolutions des Radeon HD 5450 et 5650/5550.

Parmi les Radeon HD 5000 les GeForce 200, 400 et maintenant 500, la situation est pour le moins confuse dans l'entête de gamme. De très nombreux produits sont ainsi disponibles et en forte diversité les plus intéressants peut s'avérer compliqué, d'autant plus que des déclarations plus ou moins officielles sur applications reviens à la baisse sont là pour pousser le consommateur réticent ou percutant.

Nous-même en jetant un oeil sur des récentes nous sommes fait tout par une GeForce 210 après 490 et 495 de 112 Mo • Tur bochina • En outre, la carte ne dispose que de 128 Mo et passe le reste dans la mémoire du système, une histoire que nous pensons définitivement entendue pour le marché du tableau ne copie pas les spécifications de carte comme n'importe quel autre référence à cette possibilité et les vendeurs exhibent très souvent de préciser en détail.

En dehors de ce cas extrême, le côté est toujours consacré la mémoire. Pour résumer les

écrits, les fabricants de cartes graphiques sont souvent tentés d'embarquer une mémoire graphique nettement plus lente que celle définie par les applications, AMD et n'importe ayant jamais ou presque intention de respecter le consommateur en permettant un niveau de performances pour un modèle précis dans l'entête de gamme. Même si il est évident que la possibilité de laisser cette marge de manœuvre à leurs partenaires, il serait très simple de réserver un suffixe au préfixe au respect strict des applications.

Pense que le plus gros problème de l'entête de gamme vient d'un trop grand nombre de choses en jeu, dont le plupart n'est strictement aucun intérêt et ne servent qu'à alimenter la confusion et à saturer le marché. Il nous les segments de prix, révèle et AMD veulent sans pouvoir proposer un modèle par exemple de 5 € la lui-même de vous permettre, sans qu'un fabricant de PC de pouvoir dépasser tout le budget idéal pour la carte graphique. Si vous des modèles à 50 €, et à 100 € sont intéressants, AMD et n'importe sans crainte permettre à celui qui dispose d'un budget de 50 € de la dépenser en totalité et petite et le danger vers un produit rentable et petit pour le budget que le consommateur qui il est nécessaire d'ajouter quelques euros de plus.

Pour notre part, nous ferons le fin sur la base de critères bien précis : lecture vidéo HD de qualité, jeux en qualité élevée (jeux acceptables) et, pour en qualité élevée. Les deux produits à savoir le qui peu de considération.



Cette HD 6450 est capable d'un débit mémoire de 12 Go/s

se démarquent que par la présence de 20 % d'unités de calcul en plus, alors que par l'intégration de 1 UVD 3.0.

Associée à 80 €, elle devra faire face à de nombreux concurrents des gammes très populaires.

La version HIS que nous avons reçu a été refroidie par un radiateur similaire au Arctic Accelero 1.2 pro, mais plus petit. Il s'agit parfaitement son effort sur la HD6470 et se montre tout à fait silencieux.

Radeon HD 6570

Intégrant également un GPU Turke complet, la Radeon HD 6570 offre de la Radeon HD 6470 par la fréquence de son GPU qui passe de 800 à 920 MHz. Dans sa version GDDR5, elle expose la même mémoire, cadencée à 1 Go/s. Elle sera, par contre, en version DDR3 cadencée à 800 MHz et qui offre une bande passante mémoire réduite de plus que moitié.

Mais, avons les affaire à des fréquences élevées, à celle de la Radeon HD 6570, dont la version GDDR5 introduite très tard est cependant peu répandue. La Radeon HD 6570 profite donc de son 20 % d'unités de calcul de plus, ainsi que de l'UVD 3.0.

Suivant l'utilisation de GDDR5 ou de DDR3, ainsi que suivant la quantité de mémoire, son prix devrait varier entre 65 et 80 €.

Cette HD, sous la version GDDR3 sera commercialisée en France. Les profits et passifs elle sera suffisante pour un HTPC et il insurpassablement avec sa mémoire plus lente. La HD6570 GDDR5 sera en revanche au format normal et avec un radiateur différent, mais toujours petit.

Radeon HD 6450

Nouvelle carte d'entrée de gamme d'AMD, la Radeon HD 6450 affiche une puissance de calcul doublée par rapport à la Radeon HD 5450. Elle expose également entre tous sa version GDDR5 et DDR3 au lieu de GDDR3 et GDDR3. Attention cependant, AMD n'a pas fait de fréquence mais donne uniquement des plages : 625 à 715 MHz pour le GPU, 533 à 900 MHz pour la DDR3 et 800 à 950 MHz pour la GDDR5 (1 600 et 1 800 MHz pour l'ancien des données).

Dans sa version la plus « musclée », sa consommation augmente significativement par rapport à la Radeon HD 5450 GDDR3. Elle est protégée doublement, ce qui rend plus difficile la mise en place d'une ventilation passive. Cela reste cependant possible à condition d'installer un radiateur plus imposant.

C'est l'aspect vidéo qui profite le plus en pratique de la puissance de calcul et de la bande passante mémoire en hausse, pour pouvoir afficher une qualité irréprochable.

Suivant l'utilisation de GDDR5 ou de DDR3, ainsi que suivant la quantité de mémoire, son prix devrait varier entre 40 et 50 €.

GeForce GT 520

Réponse à la Radeon HD 6450, la GeForce GT 520 de même catégorie elle aussi un nouveau GPU. Ses spécifications ne sont cependant pas neuves à la hausse, puisqu'il a agit avec le GPU GT119 de proposer une version à bas coût, 60 €, de la version standard.



La Radeon HD 6570 de référence



La GeForce GT 520 possède également une version à bas coût, à respecter la fréquence mémoire de 1 600 MHz.



A gauche le GeForce GT 420 et à droite le Radeon HD 6750



du GF108 exploitée dans le GeForce GT 420.

Avec un bus mémoire de 64 bits et limité à la GDDR3, notre GeForce GT 520 affiche une puissance de calcul en légère hausse par rapport à la GeForce GT 420 mais une bande passante mémoire en nette baisse par rapport à celle-ci, même que par rapport aux GeForce GT 320. Si la carte de référence utilise un refroidissement actif, nous préférons cependant un modèle passif et son profilé avec un large radiateur.

Pour ce qui relève encore une mémoire GDDR3 cadencée à 500 MHz, les performances sont bien de dessous les bons bas. Comme et peut se constater avec de 533 MHz. Couple au bus mémoire 64 bits, ce modèle nous semble bien trop limité, y compris pour la vidéo HD.

Les GPU en détail

Barts LE

Barts LE est physiquement identique à Barts, le GPU des Radeon HD 6850 et 6870. Il intègre 1,7 milliard de transistors pour 324 unités de calcul vectorielles SD ce qui correspond à 1,120 unités de calcul simple en termes de pixel. Comme pour toutes les Radeon, le rendement est cependant inférieur en partage, le totale du côté à exécuter n'étant pas possible. Ces unités de calcul sont espacées en 14 blocs appelés SIMD et chacun de ces SIMD intègre, par ailleurs, 4 unités de texturing. Bref, ce cœur d'exécution, prenant place 32 ROP, absorbe d'énormes quantités de données et connectés à 4 canaux mémoire de 64 bits qui forment un bus de 256 bits.

Barts LE est une version de Barts destinée à rendre exploitables un maximum de « déchets », c'est-à-dire des GPU qui n'ont pas pu être vendus pour donner des Radeon HD 6850 ou 6870, sans pour qu'ils étaient parfaitement efficaces, soit parce qu'ils ne montaient pas assez en fréquence ou encore parce qu'ils étaient trop chauds. Pour cela, 4 SIMD sont désactivés, ce qui donne à Barts LE 100 unités vectorielles SD équivalent à 800 unités simples et 40 unités de texturing. AMD a, par ailleurs, abaissé 50 % des ROP, les limitant ainsi à 16. Si le bus de 256 bits a été conservé intégralement, il ne sera cependant pas exploité avec une pleine efficacité, puisque il est principalement alimenté par les ROP. Il est intéressant de remarquer qu'au

premier Barts LE affiche une configuration dérivée à celle de l'ancien le GPU des Radeon HD 6700, en dehors du bus mémoire.

Barts LE, présent dans la Radeon HD 6750 est par ailleurs adapté pour une large palette de consommateurs, ce qui permet à AMD de proposer des GPU qui ont besoin d'une tension élevée ou qui souffrent de problèmes de fuite importants.

Turks

Turks est une autre évolution de Radeons le GPU des Radeon HD 5800 et 5830. Alors que ce dernier dépassait de 6 SIMD similaires à ceux offerts par Barts LE. Turks est aussi un modèle et intègre ainsi au total 96 unités de calcul vectorielles SD (+ 480 x) et 24 unités de texturing. Il conserve à 800 et un bus mémoire de 128 bits compatible avec la GDDR5. Attention cependant, le ratio idéal pour profiter pleinement du cœur mémoire n'est de 8 ROP par 64 bits, au final, ce ne sont pas moins de 238 millions de transistors qui forment ce GPU, contre 627 millions pour Radeons.

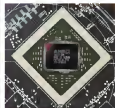
Cezire

Alors que Cezire, le GPU de la Radeon HD 5400 n'avait pas hérité de jeux de puissance de calcul, elle était même en légère baisse par rapport à son prédécesseur. On en doute la puissance de calcul et pour de 392 à 370 millions de transistors. Contrairement à tous les autres GPU AMD, Cezire repose sur deux points, SIMD, dépassés chacun de 4 unités de texturing mais de seulement 8 unités de calcul vectorielles SD. Pour Cezire AMD reprend deux SIMD + standard + pour disposer de 20 unités de calcul vectorielles SD (+ 160 x), avec il unités de texturing, la puissance il ce niveau n'évolue cependant pas. Il en va de même pour les ROP qui restent au nombre de 4 et connectés à un seul canal mémoire mémoire de 64 bits.

GF119

Le GF119 est le nouveau GPU attendu de Nvidia. Sans doute, il s'agit d'une version dérivée du GF108 existant, exploitée dans la GeForce GT 420 observée sur les composants de PC. Comme cette dernière, le GF119 dispose d'un seul jeu de 16 unités de calcul scalaires, de 6 unités de texturing et de 4 ROP. Son bus mémoire est, par contre, réduit de 128 à 64 bits et limité au support de la GDDR3.

Le Radeon(R) HD 6850 est un refroidissement passif, actif



Le GPU GeForce GT 420 est un refroidissement passif, actif

Seasonic®

X

-SERIES



En avance sur le design et la technologie



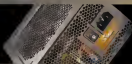
Fanless
400 / 460W

560 / 660W



760 / 850W

1050 / 1250W
(Disponible prochainement)



Fanless = 0 dBA (for X-400/460Fanless)

Economies d'énergie

Design 100% modulaire D2D (Direct to Drive)

Topologie avancée : Rectificateur LLC et 2MOSFETs

Garantie 5 ans



Recommandé par



Distributeurs

Revendeurs



LDLC

MATERIEL.NET

TOPACHAT.COM

TOPACHAT.COM

topachat.com

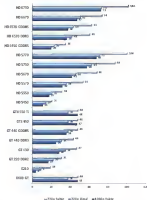
www.seasonic.com

Green Innovation Powers Your Life

Crysis 2 (FPS)



Shift 2 Unleashed (FPS)



Dans Crysis 2, la HD 6770 devance la HD 6870 dans toutes les configurations. Dans Shift 2 Unleashed, la HD 6870 devance la HD 6770 dans toutes les configurations. Dans Crysis 2, la HD 6770 devance la HD 6870 dans toutes les configurations. Dans Shift 2 Unleashed, la HD 6870 devance la HD 6770 dans toutes les configurations.

Pour plus d'informations sur les performances des cartes graphiques, consultez le site www.nvidia.com ou le site www.amd.com. Pour plus d'informations sur les performances des cartes graphiques, consultez le site www.nvidia.com ou le site www.amd.com.

PERFORMANCES EN MILIEU DE GAMME

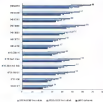
Nous avons, par ailleurs, testé les cartes milieu de gamme avec un niveau de qualité élevé, en 1 920 x 1 200, ainsi qu'en 1 680 x 1 050 sans et avec antialiasing 4x, ce type d'écran étant encore utilisé par de nombreux joueurs.

Si la Radeon HD 6770 devance assez facilement la GeForce GTX 550 Ti, elle affiche des performances plus proches de celles de la Radeon HD 5770 que de celles de la Radeon HD 6870. Elle se retrouve également derrière les GeForce GTX 460 et les Radeon HD 5850 et 5830.

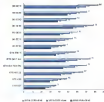
Vous noterez que les Radeon se comportent cependant nettement mieux que les GeForce dans Bulletstorm et affichent un coût relativement faible lors de l'activation de l'antialiasing 4x. Précisons, par ailleurs, que pour contourner un problème de performances de ce jeu, toutes les cartes ont été testées en 1 680 x 1 048 et non en 1 680 x 1 050, via la création d'une résolution personnalisée.



System (ms)



Media (ms)



Business (ms)



ASRock



Z68 Extreme4
Chipset Intel Z68



World Wide



Intel Smart Response



Easy-Boot



XFast USB

Cartes Mères ASRock
Z68/P67/H67/H61 Series



www.asrock.com

BCP

BCP - Sociedade de Informática
http://www.bcp-informatica.com

Exocortex

Exocortex - Sociedade de Informática
http://www.exocortex.com

TEXTORM

Textorm - Sociedade de Informática
http://www.textorm.com



I LIKE XFAST USB!
Registado nos sites Facebook
www.facebook.com/asrock

Quelle carte pour jouer ?
Pour la vidéo ?

Si vous comptez jouer un certain jeu de performances, en particulier, il est toujours frustrant d'apprendre que l'évidence et les données ne concurrencent un modèle très bas de gamme, sous prétexte que c'est le meilleur pour jouer un jeu - ou le fait d'avoir l'heur de dire que ce n'est pas un produit adapté au jeu. Il est d'ailleurs très rare pour AWS de s'efforcer d'améliorer les performances en jeu de leurs données modélisées d'analyse de données, pour essayer de leur donner un intérêt; mais nos solutions optimisées sur CPU et les AWS, il suffit juste de jouer du logiciel, à l'instar de la partie du jeu en fait, sans les données, mais en fonction de la donnée.

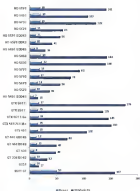
Les Radeon HD 6450, GeForce GT 520 et autres produits de cette catégorie sont mal vus par NVIDIA et AMD : ce n'est pas pour répondre à un besoin des consommateurs, mais à une demande particulière d'une niche telle que les HTPC. Ils ont été éliminés des GPU par certains auteurs, en propulsant quelques dollars sur les PC d'entrée de gamme vendus

de haute puissance pour offrir une image irréprochable et d'une prise en charge complète des formats vidéo les plus récents.

La table des données simplifiant pour la première fois parfaitement le rôle, l'HPCC peut sélectionner juste un-douze pendant un point d'indirect, sous leur seul indice. Les Radson HP 5670 (ou importe les versions) ne nous semblent pas suffisantes pour la jeu, alors que la Radson HP 5670 s'attache au pile les Radson HP 5720, notamment pour vitesse. Pour jouer c'est la première carte que nous vous recommander, suivie par la Radson HP 5770. Vous pouvez, certes, en faire un ordinateur et la installation de la lecture des Blu-Ray 3D mais le notre système ne devrait il pas le disposer d'un CPU adapté à cette tâche. Peut-être que ces Radson HP 5720 ont été recommandés en Radson HP 5700 pour leur fréquence de PC et pour leur il est également en vente au détail de un couplet simple, il a été dans leur jeu, est très souvent, adaptable.

Prix haut dans la gamme : ce sont les Golfes GTX 460 et les Radeon HD 6850, pour ceux qui veulent toute performance, grâce à un rapport performance/prix plus intéressant que celui des Golfes GTX 560 Ti et des Radeon HD 6790. Ces modèles de la génération prioritaire restent d'assez bonnes références pour les années.

Formez un millionnaire avec notre produit entièrement innovant et de pas un support géographique, pas une consommation, les nouvelles Radeon HD 5850 et 5830 XcrossFire (Supplémentaire) le processus AMD et respect l'impact des données stockées de nos sociétés GPU et les a doublé à un prix bas! 120 € pour la Radeon HD 5850 XcrossFire, soit un peu moins cher qu'un Radeon HD 6790 pour plus de performances que une Radeon HD 6850 et 690 € pour une Radeon HD 5830 XcrossFire. Il y a aussi une série de tout le monde.



Consumption

A l'aide d'un équipement adapté, nous avons mesuré la consommation des quatre mailles, au repos ainsi qu'en charge avec TCMed®.

Et la consommation au sein d'un ménage restait stable pour les nouvelles familles. Enfin, la consommation par tête des personnes âgées de moins de 15 ans a augmenté de 10,5 % en 1995 par rapport à 1990, ce qui est dû à la baisse de la consommation par tête des enfants de moins de 5 ans, qui a diminué de 12,5 %.

Comme vous pouvez le remarquer, la consommation au repas a été nettement réduite depuis la fin de l'ADO 01 !

ozone

RADON

à l'ordinateur, disponible à 34 50€

ozone

TRACE

pack the power

ozone

GAMING GEAR

ozone

GAMING Backpack

5.1

500W
5.1+2 Surround

Strato

5.1+2

LDLC.com

www.ldlc.com

16 ans d'expérience en informatique et high-tech

CORSAIR OBSIDIAN 650D CM STORM ENFORCER

Troisième déclinaison de l'excellente gamme Obsidian, le 650D de Corsair se dévoile enfin et montre une fois de plus le savoir-faire du constructeur. Cooler Master a, quant à lui, lancé l'Enforcer, un boîtier dans la lignée du HAF 912 au look retravaillé.



dérivé par une grande grille inférieure, se démonte facilement par une pression sur sa partie supérieure. Elle est associée à un filtre à particules amovible et lavable. À l'intérieur, deux panneaux protecteurs sont présents pour deux bays de watercooling, ainsi que huit slots d'extension et un filtre à poussière extractible placé sous l'alimentation. Les portes profilées, quant à elles, offrent système d'insertion rapide sans vis très efficace grâce à boîtier Graphite 6000, elles travaillent par le haut après une pression sur les deux loquets.

I : CORSAIR OBSIDIAN 650D

Bien qu'assez chiche, les gammes tout-Obsidian 6000 et 7000 de Corsair restent très riches en fonctionnalités, grâce à des prestations comparables aux modèles plus proches. Nous attendons

de ces gammes une impressionnante liste de fonctionnalités. Elles conservent des lignes épurées, une mise au point soignée et nous, une fiabilité reconnue et reconnue. Elles disposent d'une conception très soignée, par sa porte gauche. Le look est sobre, peut-être trop pour ceux qui aiment les modèles plus imposants, mais le boîtier fait forte impression, que ce soit au niveau des plastiques, des peintures ou de la qualité de fabrication. Au même titre que le 7000, le 650D se démarque des autres grâce à sa porte gauche. Le 650D propose à la place un emplacement SATA 6 Gbps tout-terrain, ce qui évite de perdre un slot pour une simple porte SATA. Un ordinateur à base de processeur capable de contrôler jusqu'à quatre ventilateurs est également présent sans encombre. La première baie 5 1/4 pouces est condamnée puisqu'on y trouve les ports de sortie. Quatre ports USB 3.0 sont disponibles, dont deux USB 3.0 externes et deux à l'intérieur de la baie 5 1/4. Un FireWire et les ports FireWire et FireWire. L'architecture de la façade se

FICHE TECHNIQUE

- **Nom** : Obsidian 650D
- **Constructeur** : Corsair
- **Type** : tour, tour
- **Capacité** : carte mère : ATX, mini-ITX
- **Emplacement** : 5,25 pouces : 4
- **Emplacement** : 3,5/2,5 pouces : 6/6 (commun)
- **Slots d'extension** : 8
- **Ventilateurs** : 200 mm en façade, 120 mm à l'arrière, 200 mm en haut
- **Connectique** : 2 x USB 3.0, 2 x USB 2.0, 1 x FireWire, analogique et numérique
- **Dimensions** : 608 x 621 x 328 mm
- **Poids** : 14 kg
- **Prix** : 179 €

- Réalisation de quatre ventilateurs
- Cais (USB 3.0) disponibles (externes)
- Ports SATA 6 Gbps externe
- Contrôle opérationnel des câbles
- Emplacement pour watercooling (2x) 120 mm
- Système d'ouverture des portes
- Très bonne qualité de fabrication/finition
- Pas d'insertion d'insertion pour l'alimentation
- Prix

Un montage impeccable

Le 650D reprend l'architecture interne du 6000, ce qui se fait dans une sorte d'hybride de la gamme Obsidian et Graphite. Ce schéma nous avertit déjà de ce que nous allons voir : le montage de la configuration est un vrai plaisir. Il n'y a pas besoin de percer quoi que ce soit, ni de la taille de ventirad ou de la longueur des câbles graphiques et des alimentations.



Le top du top : un air frais et un refroidissement efficace pour votre ordinateur.

dans lesquels les unités de logement
 sont isolées et dont les résidents
 sont livrés par des conduites
 de silicone. Les locataires éprouvent
 fréquemment des inconforts
 respiratoires, des toux, des
 nez qui coulent, des yeux
 qui se font, quand il gèle, avec
 des nez à glace. Pour aggraver
 les choses, le planer de la carte
 n'est pas présentée par moment de
 leur occurrence, mais aggrave
 et prolonge par du moulage.
 Deux autres problèmes sont
 posés, un défilé au 11 4/18 pour
 de l'entretien et le passage de
 dans le passé et un point les
 connectés des parts défectives
 et de la séquence. Sans une
 différence entre les deux
 la présence qui supporte un pas
 sur une frappe pour contrôler ou
 même présenter à l'ensemble
 confortables disponibles avec le
 parti d'arrêt et une série d'éléments
 livrés, le collage ne fut aussi
 rapidement que programmé. Un
 bref à 11 y a une grande chose à
 supporter en termes de pénalité
 et d'investissement, même

Le 6800 est relié par trois ventilateurs : deux 360 mm à l'avant et un sur le capot, et un dernier 120 mm à l'arrière, tous à contrepoids 3 pins. Le 3000 peut supporter peut-être davantage : plus de 120 mm de diamètre 140 mm est déjà possible et y loger un radiateur de refroidissement de 240 ou 260 mm qui commencerait par 6800, peut-être plus d'un étage, peut-être un espace plus large entre la partie inférieure et le capot. Autrement, le ventilateur est peut-être plus silencieux qu'un modèle similaire (il protège) mais il ne diffuse pas les ondes. Les températures internes qui varient configuration après configuration peuvent être bonnes, d'autant plus que nous n'avons pas supporté le bon de stockage supérieur pour que le flux d'air du 3000 n'ait peut-être même dans le boîtier de design assez poétique depuis l'ajout supplémentaire de la carte graphique. Au moins, mais de leur notation, les données internes sont bien plus précises, presque parfaites, sans être pour autant inappropriées et les températures en général sont bien 6 °C au-dessus de la CPU et de 6 à 7 °C sur le GPU.



NOS CONFIGURATIONS DE RÉFÉRENCE



LE PC LE MOINS CHER POSSIBLE

- **Processeur** : AMD Athlon II X2 250 (2 cœurs, 3,3 GHz, 65 euros)
- **Refroidissement CPU** : radiateur d'origine AMD
- **Carte mère** : Gigabyte 8800M UD2H (75 euros)
- **Mémoire vive** : 2 Go (2 x 1 Go) DDR3 1333 (25 euros)
- **HDD** : Seagate 7200 12 500 Go 7 200 tours (40 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD4290 intégrée au chipset
- **Batterie** : entrée de gamme (35 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 350 W (30 euros)
- **Écrans** : N/A

Total : 260 euros

DÉPENSER PLUS

- **Mémoire vive** : 4 Go de RAM (50 euros)

DÉPENSER MOINS

- **Processeur** : AMD Demosin X1 350 (30 euros)
- **Batterie / Alimentation** : 1" (100 euros / 50 euros Poussemor)



BUREAUTIQUE ET INTERNET

- **Processeur** : AMD Athlon II X2 250 (2 cœurs, 3,3 GHz, 65 euros)
- **Refroidissement CPU** : Cooler Master Hyper TX3 (15 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte 8800M UD2H (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3 1333 (50 euros)
- **SSD** : 60 Go contrôleur SandForce (150 euros)
- **HDD** : Seagate 7200 12 500 Go 7 200 tours (40 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD4290 intégrée au chipset
- **Batterie** : entrée de gamme (35 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 350 W (30 euros)
- **Écrans** : N/A

Total : 410 euros

DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : Athlon II X1-545 (90 euros)
- **HDD** : WD Caviar Black 1 To 7 200 tours (60 euros)

DÉPENSER MOINS

- **SSD** : pas de SSD (économie de 150 euros)



PROFITER DES DERNIERS JEUX, SANS SE RUINER

- **Processeur** : AMD Phenom II X2 560 Black Edition (2 cœurs, 3,3 GHz, 60 euros)
- **Refroidissement CPU** : Cooler Master Hyper TX3 (15 euros)
- **Carte mère** : Gigabyte 8800M UD2H (75 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3 1333 (50 euros)
- **SSD** : 60 Go contrôleur SandForce (150 euros)
- **HDD** : WD Caviar Blue 1 To 7 200 tours (60 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD5670 1 Go (90 euros)
- **Batterie** : entrée de gamme (35 euros)
- **Alimentation** : entrée de gamme 400 W (40 euros)
- **Écrans** : N/A

Total : 560 euros

DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : géolocalisation (1,1 € par an) Poussemor 66666 (carte mère 20 euros plus chère)

DÉPENSER MOINS

- **SSD** : pas de SSD (économie de 150 euros)



BUREAUTIQUE ET MULTIMÉDIA TOUT CONFORT

- **Processeur** : Intel Core i3-2130 (2 cœurs, 3,1 GHz, 510 euros)
- **Refroidissement CPU** : Scythe Magus (40 euros)
- **Carte mère** : MSI H67MA-E45 (100 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3 1333 (50 euros)
- **SSD** : 60 Go contrôleur SandForce (150 euros)
- **HDD** : WD Caviar Blue 1 To 7 200 tours (60 euros)
- **Optique** : graveur CD/DVD/Blu-ray (30 euros)
- **Carte graphique** : intégrée au CPU
- **Batterie** : milieu de gamme (70 euros)
- **Alimentation** : 450 à 550 W modulaire (60 euros)
- **Écrans** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

Total : 665 euros

DÉPENSER PLUS

- **SSD** : 600 120 Go contrôleur SandForce (160 euros)

DÉPENSER MOINS

- **Batterie** : 450 à 550 W (60 euros)



JOUER EN 1 920 X 1 080

- **Processeur** : Intel Core i5-2500K (4 cœurs, 3,3 GHz, 130 euros)
- **Refroidissement processeur** : Scythe Yinyao (40 euros)
- **Carte mère** : MSI P21A-GD65 (155 euros)
- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1600 GS (30 euros)
- **SSD** : 60 Go contrôleur SandForce (110 euros)
- **HDD** : WD Green Blade 3 To 7 200 tours (30 euros)
- **Optique** : lecteur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6850 1 Go (215 euros)
- **Boîtier** : tour de gamme (70 euros)
- **Alimentation** : 550 à 600 W modulaire (90 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

Total : 1 070 euros



UN PC DE BOLDYT ULTRARAPIDE

- **Processeur** : Intel Core i7 3600 (4 cœurs, 3,4 GHz, 260 euros)
- **Refroidissement processeur** : Scythe Yinyao (40 euros)
- **Carte mère** : Asrock P47 Extreme 4 (345 euros)
- **Mémoire vive** : 8 Go (2 x 4 Go) DDR3-1333 CS (110 euros)
- **SSD** : 120 Go contrôleur SandForce (160 euros)
- **HDD** : Samsung F1 Express 3 To 5 400 tours (60 euros)
- **Optique** : lecteur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 passee (60 euros)
- **Boîtier** : tour de gamme (120 euros)
- **Alimentation** : Seasonic X-Series XSeries 450 W (345 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

Total : 1 175 euros

AMD MON AMOUR

- **Processeur** : AMD Phenom II X6 1100T Black Edition (6 cœurs, 3,2 GHz, 220 euros)
- **Refroidissement processeur** : Noctua NH-U12 SX2 (60 euros)
- **Carte mère** : Asus Crossbar III Formula (130 euros)
- **Mémoire vive** : 8 Go (2 x 4 Go) DDR3-1333 CS (110 euros)
- **SSD** : 120 Go contrôleur SandForce (160 euros)
- **HDD** : Hitachi TK3200 3 To 7 200 tours (100 euros)
- **Optique** : lecteur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 2 Go (120 euros)
- **Boîtier** : tour de gamme (120 euros)
- **Alimentation** : Cooler Master Silent Pro Gold 600 W (120 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros)

Total : 1 475 euros

JOUER EN RELIEF AVEC NVIDIA 3D VISION

- **Processeur** : Intel Core i7 3600K (4 cœurs, 3,4 GHz, 260 euros)
- **Refroidissement processeur** : Noctua NH-U12 SX2 (60 euros)
- **Carte mère** : Asus P8P67 Deluxe (210 euros)
- **Mémoire vive** : 8 Go (2 x 4 Go) DDR3-1600 CS (30 euros)
- **SSD** : 120 Go contrôleur SandForce (160 euros)
- **HDD** : WD Green Blade 3 To 7 200 tours (30 euros)
- **Optique** : lecteur CD/DVD SATA (30 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 580 (190 euros)
- **Boîtier** : tour de gamme (120 euros)
- **Alimentation** : Cooler Master Silent Pro Gold 600 W (120 euros)
- **Divers** : lecteur de cartes mémoire (15 euros) + lunettes 3D Vision (150 euros)

Total : 1 895 euros

DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : Intel Core i7 2600K (130 euros)
- **SSD** : 600 60 Go (110 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 580 (190 euros)

DÉPENSER MOINS

- **Alimentation** : alimentation non modulaire (70 euros)

DÉPENSER PLUS

- **Boîtier** : boîtier full, tour de gamme (150 à 500 euros)

DÉPENSER MOINS

- **Mémoire vive** : 4 Go (2 x 2 Go) DDR3-1333 CS (55 euros)
- **Processeur** : Intel Core i5-2500 (200 euros)

DÉPENSER PLUS

- **Carte graphique** : Radeon HD 6870 (120 euros)

DÉPENSER MOINS

- **Carte mère** : carte mère Asus P8P67 Deluxe (210 euros)
- **SSD** : 600 60 Go (110 euros)
- **Carte graphique** : Radeon HD 6850 1 Go (210 euros)

DÉPENSER PLUS

- **Refroidissement processeur** : Noctua NH-U12A (75 euros)

DÉPENSER MOINS

- **SSD** : 600 60 Go (110 euros)
- **Carte graphique** : GeForce GTX 570 (260 euros)



Photos : nvidia.com et autres sites spécialisés (100%) excepté pour les cartes mères.



LINEAR EXTENSIVE

- **Processador** : Intel Core i7 980X H8 cores, 3.33 GHz, 8MB cache
- **Placa-mãe** : custom processador i74, 6-porões 121 (36 cores)
- **Carta mãe** : Gigabyte G-1 Gaenille (32GB cores)
- **Memória ram** : 12 GB (3 x 4 GB) DDR3-1800 (24 GB 6000 cores)
- **HD** : 250 GB Intel SSD (500 cores)
- **HD** : Hitachi 320GB 7200 3 TB 7200 (180 cores)
- **Opticas** : gravador DVD/BD 24x (30 cores)
- **Carta gráfica** : 2 x GeForce GTX 580 512 (580 cores)
- **Bateria** : 18650 4000mAh (2000 cores)
- **Alimentação** : Cooler Master Silent Pro Gold 1.000 W (200 cores)
- **Outros** : computador de circuitos microprocessado (silício 580 + processador, placa-mãe, memória, teclado e mouse, 3600 cores), placa-mãe, memória, teclado, mouse, 3600 cores

Total : 3 985 cumm.

DEFENDER PLUS

- *Chorion glaucum* - 3rd Ch. Form - 6/12

DEFENDER MOVES

- **Procesorul:** Intel Core i7 Q70 (400 euro)
- **SSD:** 60GB Crucial BX200 5400 (60 euro)
- **Periferice necesare procesorului:** Noctua NH-D14 (75 euro) sau echivalentul de 500 euro, mouse, tastatură, monitor.

1000

- **Processeur :** Intel Pentium D680 (2 cœurs - 2 660 MHz, 660 euros)
- **Mémoire vive :** 2 Go DDR2 (120 euros)
- **Carte mère :** Gigabyte GA-M6802-MS2 (100 euros)
- **Mémoire vive :** 4 Go (2 x 2 Go) DDR2-1066 (80 euros)
- **Disco :** 40 Go constructeur Samsung (100 euros)
- **Optique :** lecteur Blu-ray (70 euros)
- **Carte graphique :** intégrée au CPU
- **Batterie :** Silverstone Stratos 60-64 (60 euros)
- **Alimentation :** Enerlogic Strong to Power 650 100 (60 euros)
- **Accessoirs :** lecteur de cartes mémoire PC-Card

Total = 835 cases

control water conservation

- **Processeur :** AMD Athlon II X3 550 (3 cœurs, 3,6 GHz - 60 watts)
- **Performance/entertainment :** Cooler Master Hyper TR 3 (215 euros)
- **Carte mère :** Gigabyte GA-M550S-PM3 (74 euros)
- **Mémoire vive :** 4 Go - 2 x 2 Go DDR3 busma - corsair (35 euros)
- **SSD :** 60 Go contrôleur SandForce (115 euros)
- **Carte graphique :** intégrée au CPU
- **Refroidir :** radiateur de gamme (30 euros)
- **Alimentation :** Cooler Master Silent Pro Gold 600 W (120 euros)
- **Disque :** lecteur de compact medium (75 euros)

Total : 535 euros

Choisir RAM, carte graphique, disque dur et boîtier

Pour certains comparatifs, nous ne précisons, par exemple, ni la marque ni le modèle précis dans nos configurations. Tout juste que le matériel change d'une manière ou d'une autre au fonction ou pas (par le cas de la RAM par exemple) ou pas (par le cas de par exemple de vos propres ordinateurs ou périphériques (par des logiciels personnalisés). Souvent que les ordinateurs les meilleurs matériels uniquement, nous ne faisons pas mention de différences entre les ordinateurs personnalisés.

[illegible]

Carte graphique : optez pour la R300 la marque de la carte graphique est qui peu d'importance. Portez le constat que la plupart des cartes sont identiques (je parle des entrées/sorties boards avec un stocker/modèle), excepté prendre la même chose ou celle accompagnée du plus petit prix. Et la marque.

et toujours le mandier qui les construisent propose et défend et des autres insectes (jeunesses, adultes, mâles, femelles, parties les deux). Évidemment il ne faut pas trop dépendre pour ces machines, car on n'est pas sûr qu'il y en ait assez dans le monde.

[illegible]

Disque econômico (32/32 Mb de cache)
Seagate Barracuda L3 WD-CoverLike
Disque performante (32/64 Mb de cache)
Samsung Spinpoint F3 WD-CoverBlack H0400
10000

1000

[illegible]

Journal of the IAC

[illegible]

Donnerstag, 1. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Freitag, 2. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Sonntag, 3. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Montag, 4. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Dienstag, 5. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Mittwoch, 6. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Donnerstag, 7. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Freitag, 8. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Sonntag, 9. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Montag, 10. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Dienstag, 11. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Mittwoch, 12. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Donnerstag, 13. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Freitag, 14. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Sonntag, 15. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Montag, 16. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Dienstag, 17. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Mittwoch, 18. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Donnerstag, 19. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Freitag, 20. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Sonntag, 21. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Montag, 22. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Dienstag, 23. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Mittwoch, 24. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Donnerstag, 25. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Freitag, 26. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Sonntag, 27. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Montag, 28. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Dienstag, 29. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Mittwoch, 30. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen
Donnerstag, 31. August 2008 **Wetter:** bewölkt, Regen

COME TO THE DARK SIDE*

Vous l'explorerez **DARK**, avec nos produits high-tech, symboles de performance ultime dans l'univers be quiet!

D'un **MAX DE PUISSANCE** avec la série **DARK POWER**, vous disposerez d'une puissance atteignant 1200W, rendement exceptionnel de 93%, certification 80PLUS Gold® et ventilateur SilentWings.

* jusqu'à 1000W certifié et 80PLUS Silver

D'un **MAX DE REFROIDISSEMENT**, avec la série **DARK EDGE**, vous profiterez d'effacement thermique redoutable, d'un d'air optimal avec design étudié des lames et configuration intelligente des pales et ventilateur SilentWings.

D'un **MAX DE SILENCE** grâce à la **TECHNOLOGIE SILENTWINGS**, vous bénéficierez d'un système de montage anti-vibrations, pales au design optimisé, mécanisme FDB avec coque en cuivre. Intégré dans chaque produit des gammes **DARK**.

Pour en savoir plus sur les produits des séries **DARK**, rendez-vous sur notre site : www.be-quiet.fr

* Pour plus de précision



be quiet!

be-quiet.fr

uncompromising
Antec
uniquely-
designed
statement-making
personnalisables
USB 3.0-
ready



original
flexibles
modulaires
sporty



high-performance
durable
function-driven